



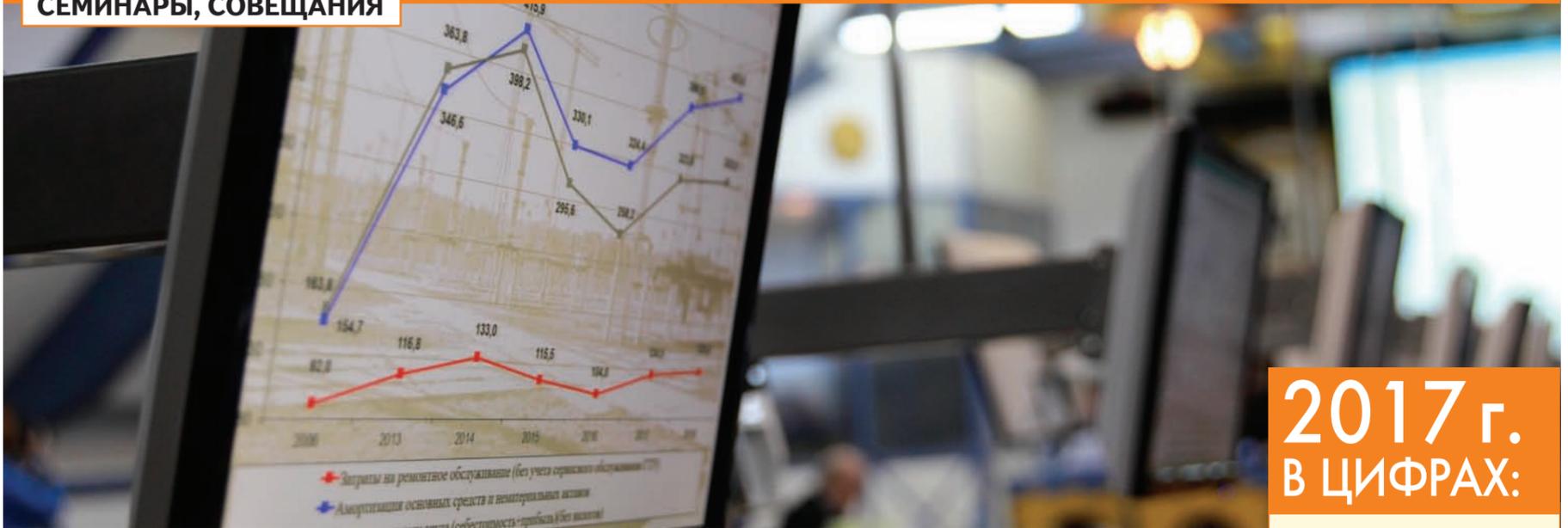
# ЭНЕРГЕТИКА БЕЛАРУСИ

Издается  
с июня 2001 г.

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ «БЕЛЭНЕРГО»

№4 (383) 26 ФЕВРАЛЯ 2018 г.

## СЕМИНАРЫ, СОВЕЩАНИЯ



2017 г.  
В ЦИФРАХ:

36,929

млрд кВт·ч — потребление  
электроэнергии (брутто)

30,605

млрд кВт·ч — выработка  
электроэнергии  
электростанциями  
ГПО «Белэнерго»

2,733

млрд кВт·ч — импорт  
электроэнергии

0,148

млрд кВт·ч — экспорт  
электроэнергии

34,686

млн Гкал — отпуск тепловой  
энергии

232,1

г у.т./кВт·ч — удельный  
расход топлива на отпуск  
электроэнергии

166,63

кг у.т./Гкал — удельный  
расход топлива на отпуск  
тепловой энергии

8,85

% — технологический расход  
энергии на транспорт  
в электрических сетях

9,21

% — технологический расход  
тепловой энергии на  
транспорт в тепловых сетях

Владимир ПОТУПЧИК:

## «Модернизация дала реальный результат»

14 февраля состоялось заседание Совета ГПО «Белэнерго», на котором были подведены итоги работы объединения за 2017 год, а также поставлены задачи на 2018 г.



Владимир Потупчик

В работе Совета приняли участие министр энергетики Республики Беларусь Владимир ПОТУПЧИК, председатель Белорусского профессионального союза работников энергетики, газовой и топливной промышленности Владимир ДИКЛОВ и другие официальные лица.

На заседании были рассмотрены результаты выполнения доведенных показателей эффективности работы объединения в рамках обеспечения реализации задач социально-экономического развития. В том числе участники заседания обсудили реализацию важнейших инвестиционных проектов и финансово-экономическую деятельность организаций ГПО «Белэнерго» в 2017 г.

Члены Совета ГПО «Белэнерго» отметили необходимость обеспечения эффективной эксплуатации оборудования. Акценты были расставлены и на таких сферах деятельности, как экспорт товаров и услуг, импортозамещение, антикоррупционная деятельность, охрана труда и профилактика трав-

матизма, обучение и повышение квалификации персонала.

Министр энергетики Владимир Потупчик подвел итоги заседания и остановился на наиболее актуальных вопросах.

### ИМПОРТ ЭНЕРГИИ

«В этом году мы многое сделали, и в своем выступлении я несколько раз хочу употребить слово «впервые», — отметил министр. — Впервые Белорусская энергосистема отказалась от импортных поставок электроэнергии». Таким образом 2,7 млрд кВт·ч импортируемой электроэнергии из Российской Федерации будут заменены выработкой на собственных генерирующих источниках, что для страны будет более выгодно.

Также министр подчеркнул значимость работы с Российской Федерацией по снижению цены природного газа на границе для

Республики Беларусь. С 2017 г. 1000 м<sup>3</sup> составляла 129 долларов США, и уже в 2019 г. она уменьшится до 127 долларов США. «Это приводит к снижению себестоимости выработки электрической и тепловой энергии и позволяет нам реально влиять на уровень тарифов, которые сегодня формируются исходя из экономики наших энергоснабжающих организаций, — резюмировал министр. — Идет постоянное снижение тарифов для реального сектора экономики».

### РЕАЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

«Та системная работа, которая была проведена по модернизации энергосистемы, дала свой реальный результат, — отметил Владимир Потупчик. — Мы вложили в эту модернизацию значительные средства — 7 млрд долларов США — практически столько же, сколько сегодня вкладываем в строительство атомной станции. Все проекты, которые мы с вами реализовали, высокоэффективны и обеспечивают достаточную окупаемость. По сути, мы закончили модернизацию наших генерирующих источников, и сегодня главная задача для нас — обеспечить обслуживание привлеченных кредитных линий».

Министр подчеркнул, что для некоторых энергоснабжающих организаций эта финансовая нагрузка чувствительна, и в этой свя-

зи их нужно поддерживать, в том числе в рамках перераспределения ресурсов. Это поможет в срок реализовать проекты, связанные с интеграцией АЭС в Белорусскую энергосистему.

В числе злободневных вопросов Владимир Потупчик затронул и тему ВИЭ. «В рамках существующей нормативной базы мы вынуждены закупать у собственников ВИЭ энергию по повышающим коэффициентам, — напомнил он. — Если будут реализованы все проекты, к 2020 г. наши дополнительные затраты составят 350 млн долларов США. Понимая это, мы вышли с инициативой к правительству, чтобы принять базовые решения, которые позволят управлять этим процессом. Мы внесли предложения в виде Проекта Указа Президента, чтобы приостановить отдельные крупные инвестиционные проекты, которые приведут к негативным последствиям для экономики».

### ПРЯМЫЕ ДОГОВОРЫ

«Главой государства принято окончательное решение, что заключать прямые договоры на оказание услуг по теплоснабжению населения будут уполномочены организации ЖКХ, — сообщил министр. — Больше трех лет мы доказывали необходимость этого решения, и наконец оно принято».

Окончание на с. 2

## СЕМИНАРЫ, СОВЕЩАНИЯ

## «Модернизация дала реальный результат»

Окончание.  
Начало на с. 2

До июля планируется подготовить и внести в правительство правила теплоснабжения, в которых будут четко разграничены полномочия между всеми участниками процесса.

«Это даст возможность не отвлекать дополнительные силы и не заниматься непрофильной для нас деятельностью, — отметил Владимир Николаевич. — В свою очередь, это позволит больше думать о том, как сокращать затраты и как обеспечить снижение стоимости тепловой и электрической энергии для наших потребителей. Несмотря на то что 2017 г. был для нас удачным во всех отношениях, 2018-й ставит перед нами новые задачи. Все, что мы наметили, должно быть реализовано, и я всех призываю к организованной и серьезной работе. Я уверен, что мы справимся с поставленными задачами, а те вопросы, которые будут возникать, будем решать совместно».

Генеральный директор ГПО «Белэнерго» **Евгений ВОРОНОВ** в своем выступлении также прокомментировал итоги работы объединения. «Этот год был рекордным по технико-экономическим показателям, — отметил он. — Но мы не останавливаемся на месте и продолжаем работу по



Евгений Воронов

улучшению этих показателей.

В области капитального строительства главная задача для нас — разработка проектно-сметной документации. С этой целью будет составлена отдельная программа, расписанная на три года. Она будет связана с нашей программой строительства комфортного жилья, реконструкцией тепловых и электрических сетей и подстанций всех классов напряжения.

По закупочной деятельности нам стоит продолжать в таком же духе. Предстоит большая работа по закупкам, связанным с объектами интеграции АЭС в белорусскую энергосистему, где мы сделали максимально прозрачные критерии и постарались учесть в конкурсной комиссии оценки и предложения наиболее квалифицированных специалистов. Поэтому за закупку оборудования по

нашим объектам интеграции я не опасаюсь.

Мы также будем прилагать все усилия, чтобы наши организации СМК имели достойную зарплату и объем работ, который соответствует их квалификации — не только на внутреннем, но и на внешнем рынке. Положительные референции есть по совместной работе с компанией «Сименс» по монтажу энергетического оборудования на электростанции в Египте, планируем принять участие в трех инвестиционных проектах в Судане. Также к нашим организациям есть интерес и у европейских стран, поэтому наша задача — аккумулировать силы, чтобы отвечать на современные вызовы».

## РЕЙТИНГИ НАДЕЖНОСТИ

«Отдельно хочу обратить внимание на работу по рейтингу надежности энергоснабжения, — отметил Евгений Воронов. — Сейчас в среднем продолжительность восстановления электроснабжения у нас составляет 2 часа, что на 4,8% меньше, чем в прошлом году. Эксперты Всемирного банка оценивают надежность электроснабжения по индексам SAIFI (индекс средней частоты отключений) и SAIDI (индекс средней продолжительности отключений).

Так, по городу Минску в 2017 г. они составили: SAIFI — 0,244 и SAIDI — 14,6 мин, что соответствует таким же показателям лучших высокоразвитых стран. И это дорогого стоит».

## ПОСТАНОВОЧНЫЕ ВОПРОСЫ

Генеральный директор ГПО «Белэнерго» также обратил внимание участников заседания на основные задачи на ближайшее время. Среди них основными являются:

— обеспечение максимального сбора средств с потребителей за потребленную энергию;

— выполнение ключевых показателей эффективности работы по темпам роста экспорта товаров и услуг, рентабельности продаж, чистой прибыли, снижению уровня затрат на производство и реализацию продукции, работ, услуг;

— снижение количества отказов в работе всех видов оборудования на 10%;

— выполнение графиков по всем видам ремонтов теплотехнического, электротехнического оборудования, тепловых и электрических сетей, целевого показателя по энергосбережению с обеспечением экономии в 120 тыс. т у.т., а также задания по использованию местных ТЭР в балансе котельно-печного топлива в размере 2,1%, в том числе доле исполь-

зования возобновляемых источников энергии — 1,3%.

— обеспечение выполнения инвестиционной программы и мероприятий по интеграции Белорусской АЭС в Белорусскую энергосистему.

«Кроме этого, нас волнует состояние тепловых сетей, — продолжил Евгений Воронов. — Мы приняли на баланс 1200 км тепловых линий с повышенным износом, поэтому кроме обновления наших производственных фондов основная задача сейчас — обновление теплосетей.

Также у нас есть большое количество подстанций напряжением 330 кВ, которые мы должны реконструировать, поскольку они вызывают определенные опасения с точки зрения состояния, обслуживания и затрат. В Минске серьезная задача с реконструкцией Минской ТЭЦ-3 — в этом году мы должны резко повысить надежность этой станции.

Также перед собой ставим задачу по снижению количества РЭС с уровнем отчетных потерь электроэнергии, превышающим 10,5%, в электрических сетях 0,4–10 кВ. К концу февраля разработаем программу по автоматизации наших РЭС. В том, что мы достигли таких показателей по надежности энергоснабжения, заслуга еще предыдущих поколений. Поэтому, исходя из наших возможностей, сейчас мы составим программу на 5 лет. Если мы это сделаем, будущее поколение нас никогда не забудет, мы в считанные минуты будем справляться с нарушениями энергоснабжения. Потому что основная наша задача — обеспечить надежность всех компонентов Белорусской энергосистемы и на будущее».

Лилия ГАЙДАРЖИ

## СОТРУДНИЧЕСТВО



## В Минске состоялось заседание рабочей группы Комитета энергосистем БРЭЛЛ

**14–15 февраля в Минске состоялось заседание рабочей группы Комитета энергосистем БРЭЛЛ по планированию и оперативному управлению.**

В нем приняли участие представители ГПО «Белэнерго» и РУП «ОДУ» (Беларусь), Elering AS (Эстония), «Augstsprieguma tokls» (Латвия), LITGRID AB (Литва), ПАО «ФСК ЕЭС», АО «СО ЕЭС», ПАО «ИНТЕР

РАО ЕЭС» (Российская Федерация), а также представители ГП «НЭК «Укрэнерго».

В ходе заседания были рассмотрены вопросы:

- о результатах расчетов годового планирования режимов на 2018 г. в электрическом кольце БРЭЛЛ;

- о разработке документа, регламентирующего вопросы согласования параметров настройки (уставок) релейной защиты и АПВ межгосударственных ЛЭП;

- об актуализации редакции Положения об организации оперативно-дис-

петчерского управления синхронной работой ОЭС Беларуси, ЕЭС России, ЭС Эстонии, ЭС Латвии и ЭС Литвы;

- о результатах рассмотрения проекта программы по проведению испытаний в ЭК БРЭЛЛ с отделением энергосистем стран Балтии на изолированную работу и др.

По результатам заседания были приняты решения, имеющие стратегический, перспективный характер для стран, входящих в электрическое кольцо Беларусь — Россия — Литва — Латвия — Эстония.

## АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

## Работа со знаком качества

**8 февраля монтажники-турбинисты ОАО «Центроэнергомонтаж» завершили монтаж цилиндра низкого давления №2 турбогенератора первого блока Белорусской АЭС.**

Крайне важная, требующая как совершенных профессиональных навыков, так и огромной ответственности работа проведена специалистами ОАО «Центроэнергомонтаж», входящего в состав ГПО «Белэнерго», в полном соответствии с графиком, соблюдением требований чертежей и технологии сборки.

Напомним, что в турбинном цехе энергоблока №1 Белорусской АЭС (как и энергоблока №2) будет работать быстроходная одновальная пятицилиндровая турбина номинальной мощностью 1200 МВт, изготовленная Ленинградским металлургическим заводом. Турбина, в состав которой входят четыре цилиндра низкого давления и один высокого, является гордостью завода: в ней реализовано множество инноваций в турбиностроении. Общая длина валопровода турбины составит ориентировочно 72 м, а его масса — порядка 520 т. Соединенные в общую линию роторы будут вращаться со скоростью 3000 оборотов в минуту.

О монтаже оборудования на Белорусской АЭС газета «Энергетика Беларуси» подробно писала в №9 за 2017 г.

# Не платит только слабый

## Об актуальных вопросах сбыта энергии

«В 2017 г. сбытовые подразделения энергосистемы работали над обеспечением экономической безопасности энергоснабжающих организаций в непростых экономических условиях, — отметил в беседе с корреспондентом газеты «Энергетика Беларуси» заместитель генерального директора ГПО «Белэнерго» Сергей ШЕБЕКО. — С удовлетворением можно отметить, что результаты этой деятельности по сравнению с 2016 г. значительно улучшились».



«Стоит сказать спасибо работникам сбытовых подразделений, которые проявляют гибкость, успешно подстраиваются под меняющуюся экономическую ситуацию, успевают за постоянной модернизацией нашей жизни.

Важность их труда переоценить невозможно, ведь усердная работа сбытовиков — это финансирование инвестиционных программ и ремонтной кампании, исполнение взятых обязательств по привлеченным кредитам, оплата потребленного природного газа», — подчеркнул Сергей Николаевич.

### СБОР СРЕДСТВ: КОРОТКО О ГЛАВНОМ

В 2017 г. уровень сбора средств за отпущенную потребителям электроэнергию составил 99,2% в целом по энергосистеме. Для сравнения: в январе — декабре 2016 г. было собрано 95,6% средств.

Ни одна энергоснабжающая организация в 2016 г. не смогла обеспечить 100%-й сбор средств, а в 2017 г. их было уже три — это РУП «Гомельэнерго», «Гродноэнерго» и «Могилевэнерго».

На 1 января 2018 г. задолженность потребителей (с учетом ранее накопившейся) составила 933,5 млн рублей. Однако если за 2016 г. долг потребителей перед энергоснабжающими организациями увеличился на 376,6 млн рублей, то за 2017 г. «набежало» 67,4 млн рублей — налицо тенденция к снижению темпов наращивания задолженности.

Сравнительно неплохих результатов удалось достигнуть в том числе за счет применения возможностей законодательства по воздействию на недобросовестных потребителей. На ситуацию повлиял Указ Президента №259 по погашению предприятиями (в основном — реального сектора экономики) ранее накопленной

задолженности. Именно они стали своего рода локомотивом повышения уровня сбора средств.

### ЛОЖКА ДЕГТЯ В ДЕЛЕ СБОРА

«Стратегическая цель сейчас — сбор средств с организаций коммунальной формы собственности, — акцентировал внимание Сергей Шебеко, — а если конкретизировать — с сельскохозяйственных организаций. Некоторые из них на протяжении последних двух лет не обеспечивают полную оплату, постоянно накапливая задолженность за отпущенную тепловую и электрическую энергию».

На фоне предприятий реально только оплачивали текущее потребление, но и гасили накопленные ранее долги, организации коммунальной формы собственности не справлялись ни с тем, ни с другим — вопреки Указу Президента №253.

В итоге за январь — декабрь 2017 г. организации коммунальной формы собственности недоплатили 110,1 млн рублей. Львиную долю этой суммы задолжали потребители Минской области (41,3 млн рублей, из которых 38,2 млн — по сельхозпредприятиям), Витебской (24 млн рублей) и Гомельской (21,9 млн рублей) областей.

При этом распоряжение оборотными средствами у некоторых сельскохозяйственных организаций не выносит никакой критики: доля затрат на энергоресурсы в себестоимости их товаров и услуг порой едва дотягивает до 5%.

«Сельскохозяйственные предприятия зачастую работают под лозунгом «Платит только слабый», — подчеркнул Сергей Шебеко. — Наша задача обратить этот тезис против его авторов, изменив не совсем адекватное восприятие действительности. Не платит только слабый.

В 2018 г. мы будем выстраивать более жесткую, аргументированную позицию, подходя к каждому должнику индивидуально и работая напрямую с облизполкомами, которым подчинены такие предприятия».

### ТОЧЕЧНЫЙ АНАЛИЗ ВОПРОСОВ

Один из важнейших показателей, комплексно оценивающих работу сбытовых подразделений, — количество обоснованных обращений граждан.

В 2017 г. количество обращений удалось снизить на 10%. Анализируется, однако, не только число обращений, но и категория проблемных вопросов, которые ставит потребитель. Это позволяет выявлять узкие места и задавать вектор работы.

Анализ тематики обращений в 2017 г. показал, что наиболее сильно население волнуют вопросы, связанные с применением тарифов (в том числе Постановления Совета Министров №571), либо применением льгот. Стоит отметить, однако, что большинство таких обращений носит консультативный характер или затрагивает частные ситуации.

Важный вопрос — существенная величина ущерба, предъявляемая за выявленную похищенную энергию, доходящая порой до нескольких десятков тысяч рублей. Такое положение дел соответствует действующему законодательству, однако сбытовики понимают, что такие суммы ущерба не соизмеримы с доходами населения. Сегодня ГПО «Белэнерго» вместе с Минэнерго работает над внесением изменений в законодательные акты, регламентирующие порядок начисления платы за выявленную похищенную энергию. Речь идет об уменьшении сумм ущерба — особенно для тех потребителей, которые после выявленного акта хищения по-

зволяют обследовать электроустановку.

Блок вопросов связан с модернизацией приборов учета электроэнергии — переходом с индукционных счетчиков на электронные. Сбытовые подразделения выстроили схему, которая позволяет собственнику (или организации, уполномоченной к управлению) уйти от необходимости обслуживания приборов учета и систем АСКУЭ. Для этого электронный счетчик необходимо безвозмездно передать в собственность энергоснабжающей организации. Жилищный кодекс Республики Беларусь говорит, что ответственность и необходимость финансирования по поддержке в работоспособном состоянии технических устройств лежит целиком на собственнике. Поэтому передача прибора — наиболее удобный и выгодный для населения путь. Это, однако, понимают пока не все.

«В 2017 г. мы ранжировали обращения по группам, поставили показатель на особый контроль, — поясняет Сергей Шебеко. — Теперь наша задача — определить самые важные мероприятия законодательного, организационного, технического характера по каждому из этих блоков. Точечный анализ поможет устранять конкретные проблемы и снижать количество обращений граждан».

### БЛИЖЕ К ПОТРЕБИТЕЛЮ

Стратегической задачей при организации работы с потребителем является создание и совершенствование сервисно-расчетных центров. В Белорусской энергосистеме сегодня насчитывается уже 26 таких центров. Мест приема потребителей, конечно, значительно больше.

«Это своеобразные центры снятия напряжения, в которых потребитель может получить весь спектр услуг и интересующей его информации, — подчеркнул Сергей Шебеко. — Кроме расширения количества центров и улучшения их технической оснащенности, нам необходимо повышать качество обслуживания и коммуникабельность персонала центров».

Энергоснабжающие организации в 2018 г. должны также продолжить работу в глобальной сети Интернет. Так, на сайтах РУП-облэнерго уже созданы так называемые личные кабинеты потребителей, позволяющие изучить динамику платежей, вовремя обнаружить задолженность, сверить собственные данные с данными сбытовиков, воспользоваться «калькулятором электропотребления».

«Сейчас мы смотрим дальше: личные кабинеты могут работать на уменьшение количества обращений граждан, — уверен Сергей Шебеко. — Необходимо развивать это направление, дорабатывать функционал онлайн-сервисов, поскольку уровень использования информационных технологий у населения растет постоянно».

### НЕПРЯМЫЕ ДОГОВОРЫ

В 2017 г. остро стал вопрос о возложении обязанностей по оказанию услуг населению в сфере теплоснабжения (отоплению и горячему водоснабжению многоквартирных домов) на производителей тепловой энергии. Министерство ЖКХ предлагало фактически перепоручить свои функции и, как следствие, затраты энергоснабжающим организациям Министерства энергетики.

«В прошлом году действительно

Окончание на с. 4

HEAG

Подготовишь на досуге — воспользуешься в спешке.

КИТАЙСКАЯ ПОСЛОВИЦА

АЭС КОМПЛЕКС

ТЕЛ./ФАКС: (+375-17) 290-00-00, 290-07-07

WWW.AES.BY

# Не платит только слабый

## Об актуальных вопросах сбыта энергии

Окончание.  
Начало на с. 3

но мы столкнулись с различным пониманием стратегии развития взаимоотношений с потребителями, проживающими в многоквартирном жилом фонде, в отношении теплоснабжения, — отметил Сергей Шебеко. — Весь год обе стороны искали истину. В начале нынешнего года, 4 января, Премьер-министр в очередной раз провел совещание с участием министра энергетики, руководителя Госконтроля, председателей всех облисполкомов. На совещании еще раз была подтверждена правильность выбранного ранее решения — так называемые прямые договоры не выгодны ни потребителю, ни государству. Поэтому сегодня вопрос считать урегулированным. Сейчас идет работа над законодательным оформлением этих решений».

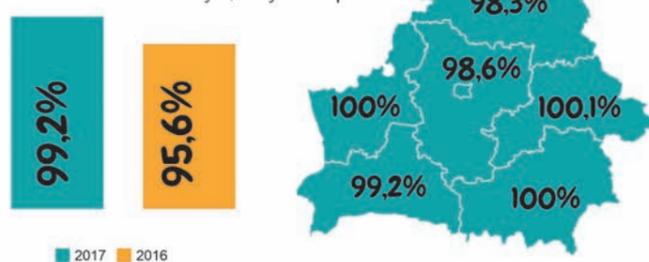
### ТАРИФНЫЙ ВЕКТОР

Сегодня у потребителя в Беларуси есть выбор: покупать электроэнергию по тарифам, дифференцированным в зависимости от объемов электропотребления (с 2013 г.), либо пользоваться тарифами, дифференцированными в зависимости от времени суток (с 2009 г.).

В преддверии ввода Белорусской АЭС ГПО «Белэнерго» совместно с Минэнерго и МАРТ рассматривают варианты совершенствования тарифной политики, которые простимулируют развитие систем отопления, работающих на электроэнергию.

«Сегодня в стране существует необходимость увеличения объемов электропотребления, — пояснил Сергей Шебеко. — Однако наша стратегия не в том, чтобы загнать потребителя в электро-

### Уровень сбора средств за отпущенную энергию

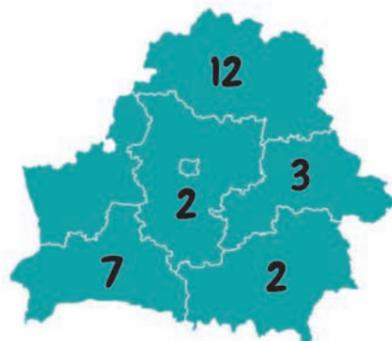


**5,5** тыс. человек работают в сбытовых подразделениях Белорусской энергосистемы

### Задолженность потребителей (млн рублей)



**460** тыс. приборов учета собираются заменить с индукционных на электронные в текущем году



**26** сервисно-расчетных центров работают в Белорусской энергосистеме

потребление. Мы должны создать возможность беспрепятственно использовать электроэнергию для целей отопления и дать стимул строительству жилья там, где нет централизованной системы теплоснабжения либо теплоисточник находится достаточно далеко. При этом в обеих ситуациях у людей должны быть равные возможности по оплате коммунальных услуг. Тарифная политика будет модернизироваться на принципах паритетности».

### ОПЛАТИТЬ, НЕЛЬЗЯ ПОХИТИТЬ

«В работе по выявлению и пресечению хищений электроэнергии мы долго двигались от достигнутого, — пояснил Сергей Шебеко. — Если сегодня выявляли 100 кВт·ч похищенной энергии, то завтра необходимо было выявить 150. Со временем пришло понимание того, что основной упор мы делаем на бытовых потребителей и частный бизнес. Поэтому в последнее время мы нацеливаем наши энергоснабжающие организации на то, чтобы значительная доля выявленной похищенной энергии — не менее 35% — приходилась на промышленный и агропромышленный комплексы. Наши усилия должны равномерно распределяться по всем группам потребителей».

В 2017 г. объем выявленной похищенной энергии составил 151,4 млн кВт·ч, что на 18% больше, чем в 2016 г. Количество рейдов увеличилось на 8% (в абсолютных цифрах — 24,5 тыс.), по результатам года составлено 31,9 тыс. актов.

«Нельзя сказать, что потребители стали воровать больше — это неправильная трактовка, — уточнил Сергей Шебеко. — Просто с каждым годом мы видим больше. Энергосбытовые под-

разделения вооружаются новыми инструментами выявления, улучшается парк приборов учета, автоматизация процессов в энергосистеме дает возможность видеть конкретные места «утечек» и не разыскивать хищения, а целенаправленно выезжать в проблемную точку. Расхитители энергии понимают, что рано или поздно мы их найдем».

### ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

В Белорусской энергосистеме реализуется масштабная программа по модернизации приборов учета за счет собственных средств. Поскольку в стране насчитывается 4,5 млн абонентов, а оценочная стоимость реализации программы составляет более 200 млн долларов США, выполнить задуманное энергетики планируют к 2023 г. В 2018 г., к примеру, ставится задача замены не менее 460 тыс. индукционных приборов учета на электронные.

Важным показателем реализации программы станет, однако, не столько количество установленных приборов, сколько процент электроэнергии, отпускаемой потребителям и учтенной системами АСКУЭ.

Одновременно с этим в энергоснабжающих организациях реализуют еще одну долгоиграющую программу — программу автоматизации энергоучета. Так, через инвестиционные программы на базе электронных приборов учета будут выстраиваться системы, позволяющие автоматизировать процесс сбора показаний, совершенствовать и ускорить процедуру получения величины полезного отпуска по итогам месяца, составления баланса электрической энергии в автоматическом режиме.

Беседовал  
Антон ТУРЧЕНКО  
Инфографика и фото автора

### ЗА РУБЕЖОМ

С развитием рынка криптовалют Исландия столкнулась с неожиданной проблемой: в 2018 г. энергозатраты на майнинг в стране превысят общий объем энергопотребления исландцами.

По подсчетам менеджера третьей по величине энергетической компании Исландии HS Orka Йохана Снорри Сигурбергссона, в 2018-м майнинговым центрам понадобится 840 ГВт электричества. Население Исландии, численность которого составляет 340 тысяч человек, потребляет только 700 ГВт электроэнергии в год. Для сравнения в конце прошлого

## Майнинг в тренде

года эксперты оценивали общемировые энергозатраты на майнинг в 30 ТВт, что, например, превышает потребление всей Ирландии (в ней живет в 13 раз больше людей, чем в Исландии).

В последние годы в Исландии открывается все больше компьютерных центров обработки данных. Страна привлекает бизнесменов в первую очередь тем, что практически 100% ее электроэнергии поступает из дешевых возобновляемых источников (в основном это геотермальная теплота и водные потоки). При этом на экспорт отправляют электричество пока не получается — для этого нужно протянуть дорогостоящий кабель по дну моря.

По словам Сигурбергссона, потенциальные инвесторы безостановочно одолевают его компанию новыми предложениями. Если осуществить все эти проекты, считает менеджер, Исландии перестанет хватать электроэнергии.

Депутат Пиратской партии исландского альтинга Смари Маккарти заявляет, что польза государству от майнинга стремится к нулю. «Для майнинга криптовалют не нужен персонал и практически не нужны инвестиции», — написал он в Твиттере. Парламентарий считает, что правительство должно обложить налогами прибыль майнеров, так чтобы все получали доход от развития новой индустрии.

meduza.io

### СПРАВКА «ЭБ»

ГПО «Белэнерго» сообщает, что в последнее время от представителей СМИ и общественности поступают вопросы «о майнинге». В частности: отмечен ли рост потребления электроэнергии среди населения, выдерживают ли электросети нагрузку подключения «майнинговых установок» и т.п.

Информацию по первому вопросу можно почерпнуть на официальном сайте Белэнерго [www.energo.by](http://www.energo.by), где обновлены данные по потреблению электрической и тепловой энергии различными группами потребителей. Так, полезный отпуск электроэнергии населению снизился в 2017 г. в соответствии с потреблением.

ГПО «Белэнерго» отмечает, что если потребитель обращается в энергоснабжающую организацию за услугой «подключение к системе электроснабжения», то вне зависимости от типа производства (майнинг, деревообработка, металлообработка и т.п.) энергоснабжающая организация в рамках имеющейся технической возможности выполнит процедуру подключения в соответствии с законодательством.

Перегрузки внутридомовых сетей от деятельности частных «майнеров» энергосистема не имеет возможности зафиксировать и информации о них не имеет, так как внутридомовые сети обслуживаются организациями ЖКХ (ТСЖ, ЖЭУ и иные службы).



Основная задача в работе этих людей — предотвратить хищение электроэнергии потребителями. Выезжая в рейд, они никогда точно не знают, как их встретят на месте и что может произойти в очередной раз. Поэтому неслучайно в их оснащении присутствуют электрошокеры, а бригады, где работают эти люди, носят названия специальных...

# Спецбригада...

Речь идет о специализированной бригаде Минских ЭС, которая существует уже 9 лет. При современной скорости развития технологий это немалый срок. Оттого особенно интересно узнать, что и как меняется в работе спецбригады по предотвращению хищений электроэнергии.

— В каждом РЭС есть подобные специализированные бригады, они начали формироваться с середины 2000-х гг., когда остро стояла проблема безучетного потребления электрической и тепловой энергии, — начинает рассказывать начальник отдела контроля и анализа потерь электроэнергии Минских ЭС **Андрей Заяц**.

Обобщение международного и отечественного опыта по борьбе с хищениями электроэнергии показало, что в основном этим занимаются бытовые потребители. Имеют место кражи электроэнергии, осуществляемые промышленными и торговыми предприятиями, но объем этих краж нельзя считать определяющим.

В среднем на улице в двух из десяти домов хозяева по разным причинам пытаются каким-либо образом воздействовать на прибор учета электрической энергии. Задача же специализированной бригады это предотвратить.

Хищения электроэнергии имеют достаточно четкую тенденцию к росту, особенно в регионах с неблагоприятным теплоснабжением потребителей в холодные периоды года, а также практически повсеместно в осенне-весенние периоды, когда температура воздуха сильно понизилась, а отопление еще не включено или уже отключено. Поэтому с

наступлением осенне-зимнего периода специализированные бригады начинают уделять большое внимание негазифицированным населенным пунктам, где отсутствует централизованное теплоснабжение.

В состав бригады входит водитель, электромонтер и мастер. Они записывают показания электрических счетчиков, визуально определяют состояние прибора учета.

За годы работы наработана определенная база данных, и когда специалисты выезжают в рейд, они уже знают, какие дома в каких населенных пунктах стоит посетить первыми.

Но с посещениями, как говорит Андрей Заяц, есть определенные трудности.

— Главным нормативно-правовым документом в нашей работе являются правила электроснабжения, которыми мы и руководствуемся. Там оговаривается, что когда собственник дома заключает договор на электроснабжение с энергоснабжающей организацией, то как абонент он обязан допустить энергетиков к прибору учета. Но на практике далеко не каждый хозяин впускает проверяющих для осмотра. В таком случае работники спецбригады отмечают этот дом, и несговорчивому хозяину в течение нескольких месяцев будут приходить письма с уведомлениями о том, что будет, если он так и не согласится показать свой прибор учета.

Если же человек продолжает упорствовать, то Энергосбыт направит в район электрических сетей (РЭС) наряд на отключение абонента, ремонтная бригада РЭСа, не заходя в дом, отключит его от сети энергоснабжения с

опоры ВЛ0,4 кВ. В конце концов, после недолгих разбирательств нерадивому хозяину поставят закрытый на замок выносной щиток с электронным прибором учета электроэнергии. Выносные электронные счетчики стали уже обыденной практикой и устанавливаются повсеместно.

— Каждый год мы выдаем при строительстве новых домов в Минском и Пуховичском районах около 3000 технических условий на электронные приборы учета. Практически за 10 лет получится уже около 30 тыс. домов, оборудованных электронными приборами. Сюда же еще нужно добавить около 12 тыс. электронных приборов, которые устанавливаются при реконструкции старых сетей электроснабжения. Это действительно облегчает работу спецбригады, экономит время, — продолжает Андрей Заяц.

Также применяются новые современные электронные счетчики, внешне похожие на старые индукционные, но более надежные и функциональные. Они оснащаются GSM/GPS-контроллерами, радиомодемами, позволяющими дистанционно передавать данные в единый центр, такие счетчики будут сигнализировать по беспроводным каналам связи о любых сторонних вмешательствах в их работу.

— За такими электронными устройствами будущее. По сути, они работают как смартфоны, — рассказывает Андрей Заяц. — Также в перспективе дистанционное управление всеми приборами учета, когда проверяющие уже на месте по специальному радиоканалу получают сведения с каждого счетчика в считанные минуты. В связи с этим нельзя не отметить еще

один новый тип приборов учета — это применение электронных счетчиков дискретной функции учета энергопотребления. Подобные технологии активно применяются в России, а оттуда постепенно переходят к нам. Одна часть прибора учета в виде небольшого монитора устанавливается в доме. Благодаря ему хозяин может видеть объемы потребления электроэнергии, проще говоря, цифры, за которые необходимо вносить оплату. Вторая же часть, оборудованная радиомодемом, устанавливается электромонтером на опоре на вводе в дом в виде небольшой коробки, о назначении которой потребители могут просто не догадываться. Желая каким-либо образом сэкономить на электроэнергии, человек пытается вмешаться в работу той части счетчика, которая находится в доме. В результате потребитель считает, что добился своего, искажая показания прибора учета. Но на самом деле реальные объемы потребленной электроэнергии известны — их учитывает работоспособная часть прибора, установленная на опоре и недосягаемая для потребителя. Остается только подъехать бригаде к дому и по радиоканалу получить достоверные данные.

Всевозможные новшества в технологиях требуют от работников специализированной бригады, как и от всех сотрудников отдела контроля и анализа потерь электроэнергии, постоянного дополнительного обучения, посещения специализированных курсов, самостоятельного повышения квалификации.

Кроме этого, как отмечает Андрей Заяц, не стоит забывать и о том, что с развитием технологий,

которые защищают энергетику от безучетного потребления электроэнергии, развиваются и технологии, которые могут каким-либо образом обойти эту защиту.

— В будущем придется направлять усилия и средства специализированных бригад и служб на противодействие цифровому вмешательству в работу электронных приборов учета электроэнергии и взломам программного обеспечения, на исключение сторонних воздействий на протоколы обмена данных. Это очень дорогостоящее занятие, сложно выполнимое, но к этому нужно быть готовым, обучаясь и развиваясь вместе с внедрением современных технологий.

**Андрей ГОЛУБ**

## СТАТИСТИКА «ЭБ»

За 2017 г. персоналом спецбригады проведено **400** рейдов, проверено **5030** объектов, составлено **198** актов о самовольном безучетном потреблении электрической энергии. Выставлено счетов на возмещение ущерба в объеме **2210 тыс. кВт·ч** на сумму **339,9 тыс. рублей**, **56** актов направлены на дополнительное обследование оценки ущерба. Возмещено ущерба в объеме **542,7 тыс. кВт·ч** на сумму **95,5 тыс. рублей**. Всего снижение технологического расхода электрической энергии в результате мероприятий Минских ЭС по реализации «Программы по снижению технологического расхода электрической энергии на ее транспорт в электрических сетях и совершенствованию сбытовой деятельности РУП «Минскэнерго» на 2017 год» составило **5821,85 тыс. кВт·ч**.

**«Лучше работать под напряжением, зная об этом, чем работать без напряжения, только рассуждая, что его нет», — цитирует поговорку французских электромонтеров начальник сектора производственно-технического и информационного обеспечения Учебного центра РУП «Гродноэнерго» Иван КОРЕЦ, начиная рассказывать о самой современной и признанной во всем мире технологии работ в электрических сетях...**

Специальный учебный класс, где проходит обучение персонала работе под напряжением, полностью укомплектован всем необходимым. Здесь есть линия с голыми и изолированными проводами, распределительные ящики с коммутационными аппаратами, ячейка ЩО-70, корзина автовышки, специальное защитное устройство производства ОАО «Белэнергоремналадка» и множество других «артефактов», используемых в учебном процессе. Из разговора с Иваном Ивановичем становится понятно, что работа под напряжением — не новшество, а несправедливо забытая в Беларуси технология. О ней и ведем разговор...

— В первый раз о работе под напряжением я узнал еще в 80-х годах прошлого столетия, когда занимал должность главного инженера Ошмянских электрических сетей, — вспоминает Иван Иванович. — Тогда в СССР, в украинской Виннице, существовал Всесоюзный учебный центр подготовки персонала для работы под напряжением. Ошмянская бригада обучалась там этой технологии на линиях 330 кВ: усвоили программу, вернулись домой, продемонстрировали навыки нашим энергетикам и на этом закончили... Энергия тогда была дешевой, да и отношение к бесперебойному электроснабжению было несколько другим.

**— Когда в энергосистеме решили вернуться к этой теме?**

— На самом деле не так давно. Здесь нужно отдать должное энтузиастам из Молодечненских электрических сетей — работу под напряжением стали возвращать они. В 2009 г. молодечненские сетевики отправили на обучение в Россию одну из своих бригад. Далее, опять же, продемонстрировали приобретенные навыки на республиканском семинаре в Беларуси. Я тогда работал в должности заместителя главного инженера РУП «Гродноэнерго». Мне эта тема была интересна, поэтому демонстрацию работ снял на видеокамеру — этот фильм я до сих пор показываю бригадам. Вообще, энергетики из Молодечно молодцы: их опыт, знания, школа — с этого мы начинали и без этого с места не сдвинулись бы.

**— Витое идея обучать персонал работе под напряжением пришла в РУП «Гродноэнерго»...**

— Да, но обучению предшествовала огромная подготовительная работа. Мы организовали

# Переломить психологию страха



И.И. Корец

учебный класс — в этом нам помогли специалисты проектно-конструкторского отдела РУП «Гродноэнерго», реконструировали участок ВЛ и ВЛИ 0,4 кВ на учебно-тренировочном полигоне, закупили необходимые средства защиты, такелажные средства и приспособления.

До начала обучения была подготовлена вся необходимая техническая документация — это непростой и ответственный процесс. Специалисты Учебного центра разработали Инструкцию по организации и выполнению работ под напряжением в электроустановках до 1000 В; Положение об организации обучения, стажировки и аттестации персонала РУП «Гродноэнерго»; учебные программы повышения квалификации и обучающих курсов безопасным методам и приемам работы под напряжением в электроустановках до 1000 В; технологические карты работ под напряжением; пособие и стенды по

характеристикам средств защиты, такелажных средств и приспособлений.

Предварительно обучили четырех инструкторов в Молодечно, среди них был и я. В итоге в 2015 г. в Учебном центре РУП «Гродноэнерго» началось обучение персонала работам под напряжением.

**— Кого можно считать вашими первыми выпускниками? И сколько их всего?**

— В 2015 г. мы обучили первую группу. Это были 6 человек: заместители главных инженеров электросетевых филиалов и РЭС, заместитель начальника отдела охраны труда филиала РУП «Гродноэнерго», начальник отдела охраны труда филиала «Гродненские электрические сети»... Начинать нужно было именно с этого уровня, чтобы сформировать в будущем комиссию по приемке знаний.

В следующем, 2016 г. мы обучили уже 29 человек — 5 бригад.

К бригадам из других РУП-облэнерго у нас остается требование: просим их присылать на обучение не только электромонтеров, но и руководителей — главного инженера филиала или его заместителя, кого-то из отдела охраны труда и надежности. Ведь если бригада работает под напряжением, в филиале должен быть контролирующий. Есть и еще одно важное требование: бригады, которые к нам приезжают, должны пройти предварительное психологическое тестирование.

В 2017 г. мы обучили уже 65 человек, из которых 35 — работники иных РУП-облэнерго.

**— Давайте поговорим о преимуществах работы под напряжением. Для чего это нужно?**

— Начну с того, что работы под напряжением — это качественно новый уровень обеспечения надежности энергоснабжения, поскольку они позволяют осуществлять бесперебойное электроснабжение потребителей во время плановых работ.

Еще один важнейший момент — это повышение безопасности при проведении работ. Традиционная технология ведения работ подразумевает многоэтапность — отключение линии и оборудования, проверку отсутствия напряжения и заземление, допуск бригады и снятие заземления, включение линии и оборудования. Таким образом, бригада начинает работать под напряжением, далее работает уже без напряжения, а завершает опять же под напряжением. Современная технология работ, которой мы обучаем, предполагает только один этап — работу под напряжением.

К тому же такие работы предусматривают очень серьезные организационные и технические мероприятия, использование самых современных защитных средств. Сами электромонтеры не раз говорили мне, что при таком уровне безопасности попасть под напряжение может разве что самоубийца.

При работах под напряжением повышается надежность энергообеспечения, поскольку сохраняется нормальная схема электроснабжения потребителей, что снижает потери в электросетях и увеличивает сроки работы коммутационных аппаратов. Исключается недоотпуск электроэнергии и, как следствие, не снижаются объемы продаж электроэнергии.

Работа под напряжением увеличивает производительность труда: к примеру, при работе на изолированных приборах задание можно выполнить в два раза быстрее — нет необходимости «гасить» потребителя, предупреждать его, производить переключения, задействовать диспетчеров...

**— Как проходит процесс обучения?**

— Первую группу мы обучали три недели, затем перешли на двухнедельный цикл. Около 30% времени занимает теоретическая подготовка, еще 70% — практическая. Практика проходит в учебном классе, еще 4 дня — на полигоне. К тому же электромонтеры в течение 2–3 дней стажировки на рабочем месте — с бригадой Гродненского сельского РЭС.

Далее в экзаменационной комиссии филиала «Гродненские электрические сети» слушатели проходят проверку знаний.

Отмечу также, что после завершения курса обучения слушателям выдается в электронном виде комплект технологических карт, инструкция и перечень необходимых защитных средств и инструмента.

**— Иван Иванович, почему до сих пор не все работают под напряжением?**

— Основное препятствие — это страх. Человек, не работавший под напряжением, считает, что это крайне небезопасно. В этом, конечно, нет ничего предосудительного, опасаться — нормально для людей такой сложной профессии. Моя цель — переубедить электромонтера, переломить эту психологию страха. И если человек готов воспринимать информацию, то на это уходит несколько дней: изучение технологии и первые практические занятия.

Беседовал Антон ТУРЧЕНКО



**Юрий ШМАКОВ, главный инженер РУП «Гродноэнерго»:** «Сегодня потребитель нашей продукции — электрической энергии — и его дом очень изменились. Множество бытовых приборов, начиная от индивидуальных водогрейных котлов и заканчивая компьютерной техникой, требуют бесперебойного элект-

## Комментарий специалиста

роснабжения. И с каждым годом требования к энергоснабжающим организациям со стороны потребителя только растут. К примеру, не так давно мир узнал о технологии майнинга криптовалют, а на горизонте уже вырисовываются энергоемкие майнинг-фермы, которые потребители могут организовать даже у себя дома...

Порой, чтобы подключить одного нового потребителя, необходимо отключить от электроснабжения всю улицу населенного пункта, в котором он живет. Это несовершенный, тупиковый путь.

Вопрос решает работа под напряжением, гарантирующая безопасность для нашего персонала и

комфортную жизнь для потребителей. Поэтому мы пришли к необходимости обучать своих людей работе под напряжением в электроустановках до 1000 В. Этому предшествовала колоссальная подготовительная работа, и мы рады видеть положительный результат.

Я уверен, что со временем все больше видов работ будет выполняться без отключения напряжения — к этому нужно быть готовыми. Бесперебойное и надежное электроснабжение — это, прежде всего, имидж Белорусской энергосистемы, абсолютная необходимость и правильный вектор работы».

## СПРАВКА «ЭБ»

Специалисты Учебного центра РУП «Гродноэнерго» видят следующие перспективные шаги и направления работы по обучению работам под напряжением:

- разработать технологические карты для выполнения новых видов работ под напряжением в электроустановках до 1000 В;
- начать обучение персонала выполнению работ под напряжением в РУ 6(10) кВ;
- дать предложения по внедрению в опытную эксплуатацию ремонтных работ в электроустановках до 1000 В по результатам диагностики.

НАСЛЕДИЕ



# Боль длиною в 30 лет

## День памяти воинов-интернационалистов

**В Беларуси 15 февраля отмечается День памяти воинов-интернационалистов и годовщина вывода советских войск из Афганистана. В этот день в стране проходят торжественные митинги-реквиемы, возложение цветов к памятным местам. По традиции в мероприятиях приняли участие и белорусские энергетики.**

### РУП «МИНСКЭНЕРГО»

В день 29-й годовщины вывода войск из Афганистана в РУП «Минскэнерго» чествовали воинов-интернационалистов, работающих на предприятии. Ветеранам были вручены цветы и сувениры. Кроме этого, воины-интернационалисты вместе с руководителями, председателями профкома, представителями общественных объединений и работниками предприятия приняли участие в городских митингах и торжественных собраниях, посвященных Дню вывода советских войск из Афганистана, и возложили цветы к памятникам, установленным в честь погибших воинов.

Также 9 февраля администрация и работники, в том числе и

воины-интернационалисты филиала «Жодинская ТЭЦ» РУП «Минскэнерго» приняли участие в городском торжественном митинге-реквиеме, который проходил у памятного знака в честь ветеранов боевых действий на территории других государств.

В мероприятии приняли участие представители Минского областного исполнительного комитета и Минской областной организации общественного объединения «Белорусский союз ветеранов войны в Афганистане».

### РУП «МОГИЛЕВЭНЕРГО»

15 февраля в Могилеве и Бобруйске возле памятников воинам-интернационалистам про-

шли митинги, посвященные 29-й годовщине вывода советских войск из Афганистана, где участники почтили память погибших. Отдать дань памяти и уважения пришли и работники РУП «Могилевэнерго».

Сегодня на предприятии работают 56 воинов-интернационалистов. Чествования ветеранов прошли во всех филиалах РУП «Могилевэнерго» с оказанием работникам материальной помощи.

### РУП «ГОМЕЛЬЭНЕРГО»

15 февраля администрация РУП «Гомельэнерго» совместно с Советом ветеранов-энергетиков, профсоюзным комитетом, первичными общественными организациями «Белая Русь» и «БРСМ» участвовали в памятных мероприятиях, посвященных выводу советских войск из Афганистана. У памятника воинам-интернационалистам в Любенском микрорайоне Гомеля состоялся торжественный митинг.

На сегодняшний день в РУП «Гомельэнерго» состоит на учете

53 воина-интернационалиста, из них 48 работают на предприятии.

### РУП «ВИТЕБСКЭНЕРГО»

Представители коллектива РУП «Витебскэнерго» приняли участие в митинге и церемонии возложения цветов к памятнику «Боль». Возле монумента собрались руководители области и города, ветераны афганской войны, военнослужащие Витебского гарнизона, матери и вдовы погибших солдат, представители общественных организаций и трудовых коллективов. Многочисленные участники митинга возложили цветы к памятнику и почтили память погибших минутой молчания.

### РУП «ГРОДНОЭНЕРГО»

Работники РУП «Гродноэнерго» возложили цветы к памятнику воинам-интернационалистам в гродненском сквере на улице Курчатова и вспомнили тех, кто не вернулся домой. В настоящее время 34 воина-интернационалиста работают в РУП «Гродноэнерго»,

а один уже находится на пенсии. Они все почтили память боевых товарищей в своих городах. Почти 30 лет прошло с тех событий, но никакое время не властно над памятью, которую люди хранят, передавая из поколения в поколение.

### РУП «БРЕСТЭНЕРГО»

В преддверии Дня памяти состоялось чествование воинов-интернационалистов из числа работников РУП «Брестэнерго». Сегодня это 39 человек, которые трудятся на различных должностях. Генеральный директор Сергей Леоновец на селекторном совещании выразил слова благодарности и уважения участникам боевых действий.

По информации областных энергосистем подготовил  
Андрей ГОЛУБ

### СПРАВКА «ЭБ»

Всего в системе ГПО «Белэнерго» работают 365 воинов-интернационалистов.

## ПРОФЕССИЯ – ЭНЕРГЕТИК

### Человек года Витебщины

2 февраля в Витебске чествовали выдающихся производственников, деятелей культуры, образования, здравоохранения, сотрудников правоохранительных органов и других «людей 2017 года». Пятьдесят жителей области были удостоены почетного звания «Человек года Витебщины».

В торжественной обстановке председатель Витебского облас-

полкома Николай ШЕРСТНЕВ вручил дипломы лучшим из лучших — тем, кто был удостоен звания «Человек года Витебщины».

Среди них — представители РУП «Витебскэнерго»: начальник Лиозненского района электрических сетей филиала «Витебские электрические сети» Виктор БАРАН, а также директор филиала «Тепличный» Павел ФОМИЧЕВ.

Поздравляем энергетиков с заслуженной наградой!

vitebsk.energo.by

## СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА

### Новая техника санатория «Энергетик»

Санаторий «Энергетик» РУП «Гродноэнерго» приобрел аппарат экстракорпоральной магнитотерапии «Авантрон» для лечения и профилактики урологических и гинекологических заболеваний.

В настоящее время этот метод лечения используется более чем в 47 странах мира, а результаты лечения более 30 млн пациентов продемонстрировали его высокую

эффективность, безопасность и безболезненность. Он подходит людям любого возраста, имеет минимальные противопоказания.

Показания к применению: урология, хроническая тазовая боль, различные виды недержания мочи, хронический простатит, хронический цистит, гинекология, проблемы репродукции.

Магнитное поле — важнейший фактор в эволюции биологических систем. Оно обладает наиболее мягким и разнообразным действи-

ем. В отличие от большинства физических факторов магнитное поле проходит через биологические ткани почти так же свободно, как через воздух. Магнитное поле хорошо сочетается с другими лечебными факторами. И самое главное: действие магнитных полей присущ следовой характер. После курсового применения магнитотерапии сдвиг в организме человека в целом сохраняется до нескольких месяцев.

energo.grodno.by

# Дать мечте СБЫТЬСЯ

Зимой нужно не только готовить телегу, но и набирать базу для новых побед. Именно поэтому уже в конце января к тренировкам приступила команда «Энергетик»-БГАТУ, большая часть состава которой — работники филиала «Энергосбыт» РУП «Минскэнерго». В апреле у них начинается новый сезон во второй лиге чемпионата Беларуси по футболу. Поэтому представляем вам пять событий из жизни клуба за 2017 г., чтобы вы понимали, как важно поддерживать своих ребят в этом сезоне.

## ФАКТ 1. ДЕБЮТИРОВАЛ ВО ВТОРОЙ ЛИГЕ

После шести лет существования, двух побед в чемпионате Минска среди любительских команд и участия в Кубке регионов «Энергетик»-БГАТУ в прошлом году при поддержке РУП «Минскэнерго» решил заявиться во вторую лигу — третий футбольный дивизион Беларуси. Добавка БГАТУ появилась ввиду установления партнерских отношений с руководством аграрно-технического университета, на поле которого клуб проводит домашние матчи. Старший преподаватель кафедры физического воспитания БГАТУ Артур МАТИНЧИК тренирует команду. Практически все футболисты — сотрудники филиала «Энергосбыт» РУП «Минскэнерго». Иногда в матчах принимает участие и директор филиала Андрей ШЕРШЕНЬ, который постоянно интересуется делами команды и помогает решать проблемы.

## ФАКТ 2. ВЫИГРАЛ КУБОК МИНСКА ПО ФУТБОЛУ СРЕДИ ЛЮБИТЕЛЬСКИХ КОМАНД, ЧЕМПИОНАТ ГОРОДА МИНСКА ПО ФУТБОЛУ

Уже второй год подряд команда филиала делает золотой дубль, побеждая в чемпионате и Кубке города Минска. Победа в Кубке города Минска дает право на участие в Кубке регионов Беларуси среди любительских команд. В 2016 г. команда на стадии четвертьфинала по сумме двух матчей уступила обладателю кубка Могилевской



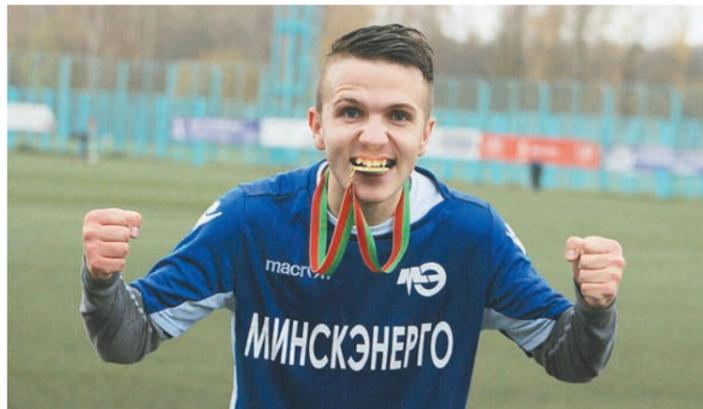
области — команде «Заря», г. Круглое (1:2 — дома, 1:1 — в гостях). Именно тогда и возникла идея для успешного выступления в Кубке регионов заявиться во вторую лигу Республики Беларусь по футболу.

## ФАКТ 3. ПОДРУЖИЛСЯ С ДЕТСКИМ ДОМОМ

В преддверии Дня матери в прошлом году команда посетила ГУО «Детский дом №5 города Минска». Энергетики познакомились с детьми, вручили им подарки и сфотографировались на память. Ребята показали, как они живут и чем занимаются в свободное время. Оказалось, что футбольная команда детского дома — неоднократный победитель и призер соревнований по мини-футболу, проводимых под эгидой АБФФ. Поэтому в завершение встречи «энергосбытовцы» провели товарищеский матч с их командой. Это положило начало теплой дружбе: после этого ребята из детского дома посетили игру «Энергетика»-БГАТУ и своей поддержкой помогли им победить в ответственном матче.

## ФАКТ 4. ВЫИГРАЛ КУБОК РЕГИОНОВ — 2017

В решающем матче 19-го розыгрыша республиканского турнира по массовому футболу футбольный клуб из Минска оказался сильнее команды из Ивацевичей. Матч выдался таким же напряженным, как и предыдущие поединки. И хотя первый тайм завершился в пользу соперников,



после перерыва минчанам удалось переломить ход встречи за пару минут. Свои фамилии в протокол вписали Антон ГАЛАЙ и Андрей АВИЖЕНЬ. Так энергетики выиграли в главном турнире страны среди любительских команд. К слову, спустя неделю после победы в Кубке полузащитник Дмитрий САДОВСКИЙ выполнил уговор об обновлении своего имиджа в случае выигрыша и побрился налысо.

## ФАКТ 5. ПРЕДСТАВИТ БЕЛАРУСЬ В КУБКЕ РЕГИОНОВ УЕФА

Новый обладатель Кубка получил право представлять Беларусь в 11-м розыгрыше Кубка регионов УЕФА — самом престижном Европейском турнире среди любительских клубов. Стартует Кубок регионов УЕФА с предварительного раунда в 2018 г. По итогам жеребьевки столичный клуб попал в «группу 4» предварительного раунда, где сыграет против команд из Турции и Болгарии. Четвертым соперником по квар-

тету станет лучшая команда, занявшая второе место из трех групп предварительного раунда. Матчи мини-турнира промежуточного раунда пройдут в Болгарии с 4 по

10 октября 2018 г.

## О КОМАНДЕ

Датой образования команды «Энергетик»-БГАТУ можно считать 1 апреля 2011 г. Именно тогда работники филиала «Энергосбыт» РУП «Минскэнерго» впервые вышли на искусственное поле УО «БГАТУ». Через месяц тренировок было принято решение об участии команды «Энергосбыт» в чемпионате города Минска по футболу среди любительских команд. Команда состояла в основном из работников предприятия, а также студентов БГАТУ. Тренером команды стал старший преподаватель кафедры физвоспитания БГАТУ Артур МАТИНЧИК, который возглавляет ее и сегодня.

2011 — 6-е место в чемпионате г. Минска, 1/4 финала Кубка города Минска;

2012 — 5-е место в чемпионате г. Минска, 1/4 финала Кубка города Минска;

2013 — 3-е место в чемпионате г. Минска, финал Кубка города Минска;

2014 — чемпионат г. Минска и Кубок города Минска не проводились, 1/64 Кубка Республики Беларусь;

2015 — 1-е место в чемпионате г. Минска, 1/4 финала Кубка города Минска;

2016 — 1-е место в чемпионате г. Минска, обладатель Кубка города Минска, 1/4 финала Кубка регионов Беларуси;

2017 — 1-е место в чемпионате г. Минска, обладатель Кубка города Минска, обладатель Кубка регионов Беларуси, 10-е место в чемпионате Республики Беларусь во второй лиге, 2-й квалификационный раунд Кубка Республики Беларусь;

2018 — станет восьмым сезоном для команды, где готовится выступить во второй лиге Республики Беларусь по футболу, в чемпионате и Кубке города Минска, а также в Кубке регионов УЕФА с предварительного раунда.

Подготовила  
Лилия ГАЙДАРЖИ



ООО «ТРАНСМАШ»

Кабельные муфты 1-35кВ.

ГОСТ 13781.0-86 Сертификат ТР ТС

Производственная марка

«Термофит»



Фирменное обучение кабельщиков

22 года в энергетике

ул. Стебенева, 8, г. Минск, 220024, Беларусь  
http://transmash.by/, ooo\_transmash@tut.by  
Тел./факс (017) 365-63-14, (017) 277-44-24  
(029) 675-63-14, (029) 263-63-14

УНП 600345272