

## Технологический апгрейд в электроэнергетике



Заместитель генерального директора  
ГПО «Белэнерго» А.П.Шершень

Энергетика всегда была не только одной из важнейших отраслей экономики нашей страны, но и сферой высоких технологий. В 2022 году актуальный тренд на использование цифровых технологий и развитие удаленных сервисов на их основе, безусловно, стал одним из приоритетных для государственного производственного объединения электроэнергетики. Умные технологии позволят сделать весь процесс передачи электроэнергии потребителям экономичным и более прозрачным, качественно выстраивать работу всего энергетического комплекса. Об этом в интервью журналу «Экономика Беларуси» рассказал заместитель генерального директора ГПО «Белэнерго» Андрей ШЕРШЕНЬ.

– В зимний отопительный период один из самых обсуждаемых вопросов – потребление электроэнергии для нужд отопления и горячего водоснабжения жилья. Как известно, в Беларуси энергопотребление в этом плане только растет. Чем обусловлен такой спрос?

– Во многом увеличением количества бытовых абонентов. Активно идет строительство нового электрифицированного многоквартирного и индивидуального жилья. Всего за пятилетку планируется ввести около 2 млн кв. м жилья, в котором электрическая энергия будет использоваться для целей отопления и горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи. Многоквартирные жилые дома с печным

отоплением переводятся на использование электроэнергии. Расширяются работы и по электрификации эксплуатируемого индивидуального жилищного фонда для целей отопления и горячего водоснабжения. Это направление активно развивается благодаря действию стимулирующих тарифов, а также возможности возмещения части расходов граждан на оборудование электроотоплением и горячим водоснабжением эксплуатируемого жилищного фонда.

В целом полезный отпуск электрической энергии на цели отопления и горячего водоснабжения за январь – октябрь 2022 года составил 344,1 млн кВтч, что в сравнении с аналогичным периодом прошлого года больше на 81,8 %. Увеличение существенное – на 154,8 млн кВтч.

Ежегодно растет и количество обращений в энергоснабжающие организации за выдачей технических условий на нагрев. За январь – октябрь 2022 года по поступившим заявлениям выдано 16527 технических условий на присоединение электроустановок к электрическим сетям. Тем самым удовлетворен спрос 84 % граждан на использование электрической энергии для нужд отопления и горячего водоснабжения. Подключено к электрическим сетям 10924 электроустановки многоквартирных жилых домов.

– А возможности электрических сетей позволяют так существенно расширить использование электрической энергии на цели электрификации жилья?

– Конечно, количество отпускаемой электроэнергии напрямую зависит от наличия пропускной способности воздушных электрических сетей. В Беларуси эксплуатируется более 200 тыс. км распределительных электрических сетей 0,4–10 кВ, имеющих различную степень износа. Нормативный срок службы данных сетей составляет 33 года. Понятно, что одновременно выполнить их реконструкцию невозможно как финансово, так и организационно. Тем более что для использования электрической энергии для нужд отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления недостаточно просто восстановить изношенные распределительные электрические сети до их прежних технических характеристик, необходимо увеличить их пропускную способность, что требует гораздо больших финансовых вложений.

Основными источниками финансирования работ по реконструкции распределительных электрических сетей в районах индивидуальной жилой застройки являются собственные средства энергоснабжающих организаций и бюджетные средства, выделяемые в рамках реализации Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда». В рамках госпрограммы за 2021 год реконструировано 567,713 км распределительных электрических сетей

УНП 101339243



Электромонтер по ремонту распределителей

В Беларуси эксплуатируется более 200 тыс. км распределительных электрических сетей 0,4–10 кВ

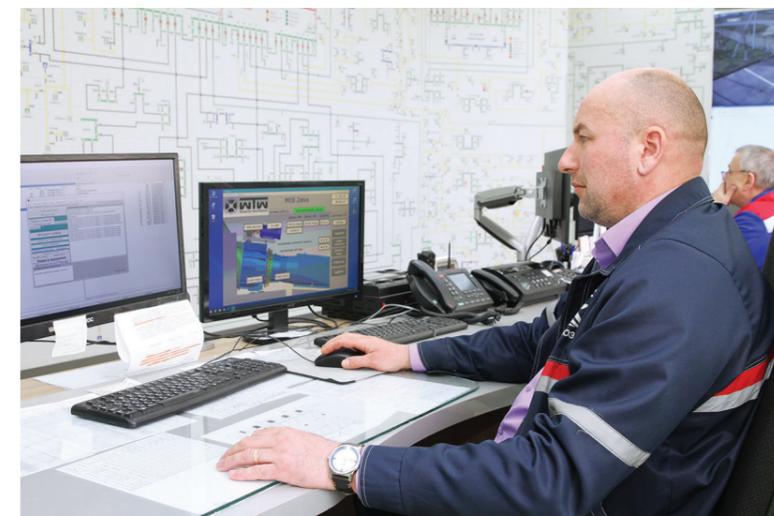
0,4–10 кВ. За 9 месяцев 2022 года – 294,509 км.

Модернизация электрических сетей предусматривает и инновации. Планируется, что в Минске впервые будут запроектированы и построены распределительные сети номинальным напряжением 20 кВ. Это позволит снизить потери электроэнергии и увеличить пропускную способность распределительных электрических сетей.

– Андрей Петрович, Вы упомянули также стимулирующие тарифы...

– Действующая система функционирования энергетики характеризуется динамичностью развития и своевременным откликом на запросы потребителей. Одним из вопросов, которому уделяется пристальное внимание, является совершенствование тарифной политики в сфере энергетики, направленное на соблюдение баланса интересов потребителей и поставщиков энергии.

В целях стимулирования экономической деятельности и роста электропотребления в республике в 2021 и 2022 годах для физических лиц, а также юри-



Диспетчер электросетей за работой

дических лиц и индивидуальных предпринимателей введен ряд новых категорий и тарифных групп.

Для населения это дифференцированные тарифы по двум и трем временным периодам в зависимости от времени суток. Какой тариф будет наиболее выгодным, потребитель может просчитать самостоятельно или проконсультироваться со специалистами-энергетиками.

Многие уже определились: к ноябрю текущего года количество договоров электроснабжения с бытовыми абонентами для расчетов за электрическую энергию по дифференцированным по временным периодам тарифам возросло почти до 10 тысяч.

Для юридических лиц с 2021 года актуальна категория «Энергоемкие потребители», которая включает 6 тарифных групп. Установлены стимулирующие уровни тарифов на электрическую энергию по мере увеличения дополнительного объема электропотребления 750 кВА и выше. В 2022 году в данную категорию перешли ОАО «Управляющая компания холдинга «Белорусские обои» – филиал «Добрушская бумажная фабрика «Герой труда», ООО «Белагротерминал» и ОАО «КРИОН». В 2022 году полезный отпуск электрической энергии составил 75,1 млн кВт·ч.

Второй год в Беларуси майнеры криптовалют и операторы дата-центров используют четыре тарифные группы в зависимости от объемов потребления электроэнергии: от 25 млн до 50 млн кВт·ч, до 300 млн кВт·ч, до 500 млн кВт·ч, от 500 млн кВт·ч. Следует отметить, что с сентября 2022 года для отнесения потребителей к данной категории снижено пороговое значение объема электропотребления от 15 млн кВт·ч и выше.

**– Давайте снова вернемся к бытовым потребителям. Шестой год ведется планомерная работа по выполнению Программы модернизации средств учета электрической энергии. Идет полная замена индукционных приборов учета на современные счетчики.**

– Такое решение обусловлено тем, что у потребителей в подавляющем большинстве в эксплуатации находились индукционные приборы учета со сроком эксплуатации более 32 лет и классом точности 2.5. В январе – октябре 2022 года осуществлена замена 399 095 счетчиков электрической энергии у бытовых абонентов, что позволило увеличить до 87,53 % долю однофазных электронных приборов учета электрической энергии. Всего за период выполнения программы с 2016 года у бытовых абонентов заменено более 2,881 млн электросчетчиков на электронные.

Надо сказать, что электронные счетчики обладают массой достоинств по сравнению с индукционными. Это высокая точность измерений (класс точности 1.0 и выше); наличие встроенной памяти, что позволяет хранить информацию о потреблении электроэнергии по месяцам за последний год; возможность настройки счетчика на несколько тарифов для более выгодной оплаты электроэнергии. Также среди плюсов электронных счетчиков – их устойчивость к температурным перепадам (от – 40 °С до + 50 °С) и бесшумность в работе из-за отсутствия движущихся частей.

Кроме того, появляется возможность объединения счетчиков в автоматизированные системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ) с включением в информа-

ционное пространство энергоснабжающих организаций, что обеспечивает дистанционный съем показаний с приборов учета, их технический контроль, а также позволяет предлагать к оплате в платежных системах реальный расход электрической энергии за расчетный период.

В ГПО «Белэнерго» утверждена Программа создания в жилищном фонде автоматизированных систем контроля и учета электрической энергии (мощности) (АСКУЭ-быт) на 2021–2025 годы. За 9 месяцев 2022 года по республике в целом внедрено 2395 АСКУЭ-быт, количество включенных в систему приборов учета электрической энергии составило 287 454. Объединение в АСКУЭ-быт обеспечит условия для создания и развития цифровых сервисов и решений в сбытовой деятельности.

**– Как о новой реальности, которая рано или поздно коснется каждого, сегодня говорят о цифровизации. «Цифра» уже стала принципиальным компонентом архитектуры четвертой промышленной революции – «Индустрии 4.0». А в энергетике какую роль играют процессы цифровизации?**

– Сегодня процессы диджитализации и цифровизации внедряются там, где необходима повышенная гибкость решений и эффективное использование ресурсов. И сфера энергетики – не исключение. Цифровизация – это новый формат управления работой энергосистем, который обеспечивает оптимизацию технологических процессов и взаимодействия с потребителем. Ожидается, что основными результатами цифровизации в электроэнергетике станут повышение эффективности, снижение себестоимости, повышение качества энергоснабжения потребителей, удовлетворение новых потребностей без заметного роста цен, создание новых интеллектуальных систем, максимально приближенных к абонентам.

Цифровая энергетика изначально призвана стать важной частью цифровой экономики. Цифровые сервисы в энергетике создадут максимальное удобство



Электромонтеры выполняют монтаж изолированного провода



Новый расчетно-кассовый центр РУП «Витебскэнерго» в г. Глубокое

для потребителей, сделают отпуск электроэнергии максимально прозрачным и защищенным.

Внедрение систем интеллектуального учета электрической энергии обеспечит возможность анализа перетоков мощности, позволит перестраивать сеть в автоматическом режиме в целях предотвращения перегрузки основного оборудования, что будет способствовать снижению аварийности и уменьшению количества отключений потребителей. А также позволит определить очаги небаланса для выявления несанкционированного энергопотребления. Грамотно разработанная схема электроснабжения обеспечит минимальное время восстановления электроснабжения при возникновении аварийных ситуаций.

Интеллектуальные сервисы помогают решить одну из наиболее сложных задач – оперативное получение объективной информации о текущем состоянии электрооборудования. На основании таких энергетика смогут составлять план проведения ремонтных работ и разрабатывать эффективную инвестиционную программу. Это значительно повысит качество и надежность энергоснабжения потребителей.

Внедряются и новые, современные форматы взаимодействия энергоорганизации и потребителя. Развиваем электронный сервис «личный кабинет». В нем, к слову, уже зарегистрировались около 10 тыс. абонентов. С одной стороны, интернет-сервис «личный кабинет» является точкой доступа к персонализированной информации о лицевом счете абонента, предоставления физическим и юридическим лицам актуальной информации об операциях оплаты, показаниях электрического счетчика и другом. Важно, что все эти операции осуществляются удаленно, исключаются очереди, хождение по кабинетам. Можно будет менять тарифы, не выходя из дома, достаточно только отправить электронную заявку. С другой стороны, «личный кабинет» служит важным инструментом, позволяющим потребителю понять и перепроверить действия энергоснабжающих организаций. Здесь потребитель может узнать данные, хранящиеся в энергоснабжающей организации: свою историю платежей, показания приборов учета, которые он передает при оплате, тип прибо-

ров учета, истечение его межповерочного интервала. В перспективе, когда в «личном кабинете» будут использоваться идентификационные карты (ID-карты), функциональность сервера станет еще более широкой.

Хотя на сегодняшний день и в расчетно-кассовых центрах у нас электронная очередь, и заключение договора, включая все процедуры, занимает не так много времени – около 15–20 минут. В настоящее время энергоснабжающие организации ГПО «Белэнерго» осуществляют электроснабжение более 4,7 млн бытовых абонентов. В РУП-облэнерго созданы и действуют 72 расчетно-кассовых центра. В этом году новый центр открылся в г. Глубокое Витебской области. Глубокское отделение включает в себя Браславский, Докшицкий, Миорский, Поставский, Шарковщинский районные производственно-сбытовые участки, которые обслуживают 99 тыс. потребителей.

Открытие подобных центров в больших и малых городах делает весь спектр услуг электроснабжения максимально доступным, удобным для граждан, придает новый импульс повышению уровня обслуживания населения. Расчетно-кассовые центры служат продуктивной площадкой для взаимодействия жителей района с энергоснабжающей организацией по всем возникающим вопросам, будь то обслуживание приборов учета, расчеты за электроэнергию или оформление льгот.

**– И все же будущее для ГПО «Белэнерго» за более современным форматом – цифровыми сервисами?**

– Цифровые сервисы – наши реалии, так как мы в ГПО «Белэнерго» работаем над ними уже сегодня, и в то же время – будущее, в связи с дальнейшим развитием цифровой экономики страны. Образно говоря, сегодня проходит технологический апгрейд в сфере электроэнергетики на основе внедрения более современной приборной базы, интеллектуальных сервисов и цифровых технологий.

Умные технологии позволяют нашему объединению электроэнергетики все время держать руку на пульсе: контролировать баланс электроэнергии и снижать ее потери в сети. И конечно, более эффективно взаимодействовать с потребителями. Иначе говоря, прозрачно произвести, прозрачно передать и прозрачно потребить электроэнергию.

Электроэнергетический комплекс неразрывно связан с деятельностью других отраслей экономики. Поэтому внедрение цифровых решений и, как следствие, повышение эффективности работы энергокомпаний окажут положительное влияние как на развитие ТЭК, так и на энергоэффективность всей национальной экономики. ■

**www.belenergo.by**  
**e-mail: belenergo@belenergo.by**  
**220004, г. Минск, ул. Шорная, 17**  
**тел.: +375 (17) 218-23-59,**  
**факс: +375 (17) 218-26-39**