

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Генеральный директор
АО «Протон»

_____ В.В. Меньшов
« _____ » _____ 2018г.

П Р О Г Р А М М А

**энергосбережения и повышения энергетической
эффективности АО «Протон»
на 2019-2023г. г.**

город Орёл

2018 год

**ПАСПОРТ
программы АО «Протон»
на 2019-2023гг.**

Наименование программы	Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности АО «Протон»
Основание для разработки программы	Федеральный закон РФ от 23.10.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...», Постановление Правительства РФ от 15.05.2010г. №340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности», Постановление Правительства Орловской области от 03.06.2010г. №182 «Об утверждении требований к программам по энергосбережению и повышению энергетической эффективности организаций с участием Орловской области и организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»
Заказчик программы	АО «Протон»
Разработчик программы	АО «Протон»
Сроки реализации программы	5 лет
Цели и задачи программы	Оптимизация потребления и повышение эффективности использования энергетических ресурсов, снижение оплаты за потребление энергетических ресурсов
Исполнители программы	АО «Протон»
Основные направления	Стратегия АО «Протон» в вопросах энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Механизмы энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.
Источники финансирования	Собственные средства; инвестиции (привлечение средств); бюджет муниципальных образований.

Ожидаемые результаты	Сокращение расходов на оплату энергоресурсов. Прекращение безучетного потребления энергоресурсов. Исключение нерационального использования энергоресурсов. Внедрение механизмов стимулирования сотрудников в зависимости от личного участия в энергосбережении. Паспортизация зданий, сооружений и технологического процесса передачи электроэнергии по результатам проведения энергетических обследований.
Контроль за исполнением программы	Управление по тарифам Орловской области

Настоящая программа является разработкой электросетевой организации АО «Протон» (далее по тексту Протон) в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 февраля 2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и

повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Приказом министерства экономического развития от 17.02.2010г. №61 с учётом планируемых к разработке региональной и муниципальных программ, Постановлением Правительства РФ от 15.05.2010г. №340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности», Постановлением Правительства Орловской области от 03.06.2010г. №182 «Об утверждении требований к программам по энергосбережению и повышению энергетической эффективности организаций с участием Орловской области и организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности».

Повышение энергоэффективности применительно к деятельности сетевой организации можно рассматривать как степень совершенства электросетевого комплекса, которая зависит от обеспечения надёжного снабжения потребителей электрической энергией требуемого качества при минимальных затратах на её преобразование, передачу и распределение.

Запасы такого ресурса, как энергоэффективность, в нашей стране огромны. В общей сложности Россия может сэкономить 45% своего первичного потребления энергии. Энергетическая стратегия нашей страны до 2030г. предусматривает кардинальную модернизацию электросетевого комплекса, что открывает новые возможности для гибкого дистанционного и автоматического управления технологическими процессами электросетевого комплекса. Одними из основных причин всех крупных аварий в энергосети в прошлом и настоящем можно назвать отсутствие достоверной информации о состоянии энергообъектов и несовершенство инструментария управления.

Вклад технологического фактора (в частности повышение энергоэффективности за счёт модернизации и замены оборудования) в снижение энергоёмкости ВВП, по оценкам Минэкономразвития в 2002 — 2007гг. составил лишь 1% в год. Но добиться энергосбережения только за счёт полной модернизации всех объектов электросетевого хозяйства нереально, поскольку на эти капиталоемкие цели потребуется громадное количество денежных средств. Кроме технологических инноваций необходимо создание экономических стимулов энергосбережения.

Для электросетевых организаций такими стимулами могут быть, кроме экономии за счёт сокращения потерь электроэнергии при её передаче по сетям, ещё и создание необходимой технологической инфраструктуры для обеспечения работы рыночных отношений, стимулирующих потребителей и производителей электроэнергии к энергоэффективности.

Стратегия энергосбережения и повышения энергетической эффективности и основные направления по реализации Программы

Для электросетевого комплекса энергоэффективность, то есть «степень совершенства», должна измеряться: в сокращении потерь, в уменьшении количества сетевых ограничений, снижении коэффициента простоя, в сокращении количества технологических отказов и аварийных отключений и проч. Достижение совершенства обеспечивается гармоничным развитием электросетей, которое можно рассматривать в четырех плоскостях:

Плоскость технологии через управление технической политикой

Плоскость управления через политику управления электросетями нового поколения

Плоскость модернизации и реконструкции объектов электросетевого хозяйства

Плоскость законодательного регулирования для создания мотивации повышения энергоэффективности.

1. Плоскость технологии предусматривает:

- Современные «гибкие» сети (для Протон - сети 6-10/0,4 кВ), наличие возможности диспетчерской службе дистанционного управления элементами сети (коммутационными аппаратами трансформаторных подстанций 6-10/0,4 кВ, распределительных пунктов, реклоузеров и др.).
- Адаптивную распределенную защиту линий, автоматику деления сети, автоматическое восстановление сети, систему мониторинга переходных режимов и проч.

2. Плоскость управления должна обеспечить максимально полное использование потенциала плоскости технологий. Для этого необходимы современные системы управления, комплекс программно-аппаратных средств, позволяющий:

- Обрабатывать потоки информации в режиме реального времени (РРВ)
- Видеть и поддерживать многоуровневые и многомерные математические модели сети
- Дистанционно, а в перспективе - автоматически управлять перетоками мощности
- Экспертно - аналитически поддерживать действия диспетчера

Уровень развития современных коммуникационных технологий, технологий автоматизированного управления технологическими процессами, позволяет уже сейчас ставить вопрос о перспективе создания и развития интеллектуальных («умных») элементов электросетей. Элементы «умных сетей» уже появляются на объектах электросетевого хозяйства Протон (SMART, APLM) на уровне объектов, развиваются телекоммуникационные сети.

3. Плоскость модернизации и реконструкции, сетей кроме создания управляемых объектов электросетевого хозяйства предусматривает:

- создание надёжных сетей, менее подверженных воздействию нормальных и экстремальных погодных условий (ВЛИ, ВЛЗ), сводящих до минимума технические потери при передаче электрической энергии, существенно сокращающих перебои в электроснабжении, снижающих эксплуатационные

затраты и вероятность электротравматизма;

- оборудование коммутационными аппаратами подстанций и распределительных пунктов 6-10кВ с высокими коммутационными способностями (вакуумные, элегазовые и др. выключатели), не требующими частого и объёмного технического обслуживания и ремонта, способными многократно, без существенных последствий отключать сверхтоки (в т.ч. и токи К.З.);

- применение многофункциональных микропроцессорных устройств защиты электросетевых объектов взамен устаревших релейных схем, позволяющих при необходимости дистанционно изменять величины уставок защиты при изменении нормально принятой схемы;

- применение ремонтных комплектов нового поколения для кабельных сетей, позволяющих в 2-3 раза сократить время ремонта КЛ и восстановления нормальных схем электроснабжения потребителей электроэнергии.

4. Осуществление передачи по сетям Протон ежегодно увеличивающегося объёма электроэнергии, с обеспечением при этом необходимого нормативного резерва мощности в 17% — весьма капиталоемкая задача. Поэтому уже сейчас все более актуальным становится вопрос введения в действие норм закона № 261-ФЗ от 23.11.2009г. по созданию правовых, экономических и организационных основ стимулирования энергосбережения и энергетической эффективности. Соответственно, формирование Программы и планов модернизации объектов электросетевого хозяйства требует правильной расстановки приоритетов.

Механизмы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Механизмы энергосбережения при передаче и распределении электрической энергии включают в себя организационные и технические действия, проводимые при эксплуатации, текущем ремонте, реконструкции и новом строительстве электрических сетей и объектов электросетевого хозяйства.

Организационные:

- организация достоверного и своевременного ежемесячного снятия показаний приборов коммерческого учета у потребителей — юридических лиц в установленные сроки, проверка их технического состояния;
- организация достоверного и своевременного снятия показаний приборов учета и проверка их технического состояния на распределительных пунктах и трансформаторных подстанциях;
- составление и анализ балансов электроэнергии по подстанциям, устранение небаланса;
- организация оптимального маршрута при снятии показаний счетчиков;
- проведение проверок и обеспечение своевременности и правильности снятия показаний счетчиков;
- организация энергетических обследований зданий и сооружений Протон,

технологического процесса передачи электроэнергии по электрическим сетям.

Оптимизация режимов электрических сетей и совершенствование их эксплуатации:

- оптимизация схемных режимов и мест размыкания линий 6-10 кВ с двусторонним питанием;
- оптимизация установившихся режимов электрических сетей по активной и реактивной мощности;
- отключение трансформаторов в режимах малых нагрузок на двухтрансформаторных подстанциях;
- отключение трансформаторов на подстанциях с сезонной нагрузкой;
- выравнивание нагрузок фаз в электрических сетях 0,38 кВ;
- выполнение ремонтных и эксплуатационных работ под напряжением;
- сокращение продолжительности технического обслуживания и ремонта основного оборудования сетей линий, трансформаторов.

Строительство, реконструкция и развитие электрических сетей, ввод в работу энергосберегающего оборудования:

- установка и ввод в работу устройств компенсации реактивной мощности в электрических сетях;
- замена проводов на перегруженных линиях;
- замена ответвлений от ВЛ-0,38 кВ к зданиям;
- замена перегруженных, установка и ввод в эксплуатацию дополнительных силовых трансформаторов на действующих подстанциях;
- замена недогруженных силовых трансформаторов;
- замена изношенных силовых трансформаторов на новые;
- оптимизация загрузки электрических сетей за счет строительства линий и подстанций;
- перевод на более высокое номинальное напряжение линий и подстанций;
- разукрупнение распределительных линий 0,38 — 10 кВ;
- внедрение автоматизации и дистанционного управления электрическими распределительными сетями напряжением 6-10 кВ.

Совершенствование метрологического обеспечения измерений для расчетного и технического учета электроэнергии:

- составление паспортов-протоколов измерительных комплексов учета электроэнергии;
- определение фактических рабочих условий применения средств измерений для каждого измерительного комплекса;
- проверка схем соединения измерительных ТТ, ТН и счетчиков;
- проверка счетчиков электроэнергии;
- калибровка счетчиков электроэнергии;
- ремонт счетчиков;
- проверка ТТ в условиях эксплуатации, в том числе с фактическими

- значениями вторичной нагрузки;
- проверка ТН в условиях эксплуатации, в том числе с фактическими значениями мощности нагрузки;
 - устранение недогрузки или перегрузки ТТ;
 - устранение недогрузки или перегрузки ТН;
 - устранение недопустимых потерь напряжения в линиях соединения счетчиков с ТН;
 - компенсация индуктивной нагрузки ТН;
 - установка счетчиков технического учета на границах электрических сетей;
 - установка недостающих счетчиков ТТ, ТН;
 - внедрение системы энергоучета с классом точности приборов учета не ниже 1.0.
 - определение потребителей электроэнергии, искажающих качество электроэнергии;
 - разработка и ввод в действие автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ);
 - установка счетчиков прямого включения в сетях 0,38 кВ при токах нагрузки до 60-100А.

**Конечными результатами реализации мероприятий программы
должны стать**

- составление энергетических паспортов зданий, сооружений Протон и технологического процесса передачи электроэнергии по электрическим сетям на основании результатов энергетических обследований ;
- исключение нерационального расходования энергетических ресурсов;
- сокращение расходов по оплате энергоресурсов, потребляемых на собственные нужды Протон, и на приобретение потерь электроэнергии при её передаче по электрическим сетям;
- прекращение безучётного потребления электрической энергии;
- создание эффективной структуры управления, мониторинга и контроля энергосбережения в Протон;
- внедрение механизмов стимулирования сотрудников Протон в зависимости от личного участия в энергосбережении.

Технический директор

И.В. Аксенов