

Утверждаю:
Генеральный директор
ООО «Агропромышленные активы»

С.В. Камышанов

«20» сентября 2016 г.

**ПРОГРАММА ПО
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И
ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ
ООО «АГРОПРОМЫШЛЕННЫЕ
АКТИВЫ»
на 2016 – 2021 г.г.**

2016 год

1. Пояснительная записка

В последние годы стало отчетливо проявляться снижение эффективности работы электроэнергетики, в виде роста коммерческих потерь энергии, ухудшения загрузки оборудования, падение конкурентоспособности предприятий энергетики. В перспективе имеется тенденция на углубление проблемы, чему будет способствовать старение оборудования, снижение объемов и эффективности инвестиций в электроэнергетику, проблема неплатежей, непрозрачный механизм формирования цены на электрическую энергию на оптовом рынке. В этих условиях важнейшей задачей является существенное повышение эффективности электроэнергетики при минимизации затрат на ее функционирование и развитие.

Повышение энергоэффективности электроэнергетики требует комплекса решения экономических, организационных и технических задач.

Стратегическими экономическими и организационными задачами являются:

- решение проблемы неплатежей, обеспечение соответствия тарифов реальным затратам на производство и транспорт энергии;
- обеспечение прозрачности в ценообразовании в энергетике;
- создание механизмов стимулирования энергоэффективности;
- расширение использования возможностей управления спросом.

Стратегическими задачами в области энергосберегающей технической политики в производстве и транспорте электрической энергии являются:

- повышение технического уровня предприятия;
- развитие электрических сетей для оптимальной загрузки, снижение потерь на транспортировку электрической энергии;
- снижения расхода энергии на технологические нужды;
- повышения экономичности действующего оборудования.

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования.

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

ООО «Агропромышленные активы» – предприятие, осуществляющее услуги по передаче электрической энергии, сдающее в аренду производственные площади и осуществляющее торговую деятельность, так же возможно изготовление консервированной продукции.

Для обеспечения бесперебойной работы на предприятии имеется энергоцех.

Данная служба оказывают услуги по передаче электроэнергии абонентам, не имеющим других источников энергоснабжения.

Цели и задачи Программы:

Главная цель программы - снижение расходов на энергообеспечение объектов за счет рационального использования всех энергетических ресурсов и повышения эффективности их использования.

Для осуществления поставленной цели необходимо решение следующих задач:

Уменьшение потребления энергии и связанных с ним затрат по объектам с наиболее высокими показателями энергоемкости;

Внедрение энергоэффективных устройств (оборудования и технологий) на объектах;

Совершенствование системы учета потребляемых энергетических ресурсов.

Целевые показатели программы:

| |
|---|
| Расход электроэнергии на хозяйственные нужды, (тыс.кВт.ч) |
| Потери электроэнергии при ее транспортировке, (%) |
| Потери электроэнергии при ее транспортировке, (тыс.кВт.ч) |

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Значение | |
|-------|--|----------|----------|------|
| | | | 2016 | 2021 |
| 1 | Доля зданий строений, сооружений регулируемой организации, в отношении которых имеется отчет о проведенном энергетическом обследовании | % | 100 | 100 |
| 2 | Доля зданий строений, сооружений регулируемой организации, оснащенных приборами учёта воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии | % | 100 | 100 |
| 3 | Доля зданий строений, сооружений регулируемой организации, оснащенных энергосберегающими лампами в целях освещения | % | 100 | 100 |

2. Сроки проведения и периодичность проведения обязательных энергетических обследований

1. Энергетическое обследование с выдачей энергетического паспорта

Рег. № 9521/Э-120/2016 проведено в августе 2016 г.

2. Последующие энергетические обследования производить не реже чем один раз каждые пять лет.

3. Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в результате реализации программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

| № п/п | Наименование целевого показателя/вида работ | Ед. изм. | План на период реализации программы | | | | | | Достигнутое значение (по завершению реализации программы) | Изменение (по завершению реализации программы), в единицах измерения показателя |
|-------|--|-------------|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|
| | | | План 2016 год | План 2017 год | План 2018 год | План 2019 год | План 2020 год | План 2021 год | | |
| 1.1 | Расход электроэнергии на хозяйственные нужды | тыс. кВт. ч | 891,28 | 891,28 | 891,28 | 890,62 | 889,97 | 889,97 | 889,97 | 1,31 |
| 1.2 | Потери электроэнергии при ее транспортировке | % | 9,03 | 9,03 | 8,87 | 8,87 | 8,31 | 7,75 | 7,75 | 1,28 |
| 1.3 | Потери электроэнергии при ее транспортировке | тыс. кВт. ч | 921,36 | 921,24 | 905,21 | 905,21 | 848,21 | 791,20 | 791,20 | 130,16 |

4. Перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и сроки их проведения, их величина и источники финансирования

| № п/п | Наименование мероприятия/Адрес объекта | План 2016 год | План 2017 год | План 2018 год | План 2019 год | План 2020 год | План 2021 год |
|-------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Проведение энергетических обследований | | | | | | 3 квартал |
| 2 | Установка автоматических выключателей света (электричества) в системе наружного освещения | | | | 2 квартал | | |
| 3 | Проведение разъяснительных мероприятий, наглядной агитации с сотрудниками по экономии электрической энергии | | 2 квартал | | | | |
| 4 | Проведение разъяснительных мероприятий, наглядной агитации с водителями по экономии моторного топлива | | 2 квартал | | | | |
| 5 | Замена шести узлов учета электрической энергии с нарушенными сроками поверки и требований к классу точности | | | 2 квартал | | | |
| 6 | Обновление магнитных пломб на узлах учета потребителей, для ограничения несанкционированной остановки приборов учета электрической энергии | | | | | 2 квартал | |

4.1. Сроки проведения энергетических обследований по каждому объекту, используемому в осуществлении регулируемого вида деятельности:

| № п/п | Наименование объекта | 2021 год |
|-------|---|----------|
| 1 | Внеплощадочные сети энергоснабжения (Высоковольтная кабельная линия электропередач-6 кВ от ТП-Крымская 1 до ЦРП, Высоковольтная кабельная линия электропередачи от ЦРП до ТП-1, Высоковольтная кабельная линия электропередач от ЦРП до ТП-7 и от ТП-7 до ТП-8) | август |
| 2 | Внеплощадочные сети энергоснабжения (Высоковольтные кабельные линии электропередач от ЦРП до ТП-21, Высоковольтная кабельная линия электропередачи от ТП-21 до ТП-3а, Высоковольтная кабельная линия электропередач от ТП-3а до ТП-3) | август |
| 3 | Внеплощадочные сети энергоснабжения (Кабельные линии электропередач от ТП-3а до ТП-4, Литера ВЛ-1 - Внеплощадочная сеть электроснабжения ВЛ 0,4 кВ) | август |
| 4 | Высоковольтная линия 6 кВ от ТП-3а до ТП-9 Северного водозабора (ЛЭП №1) | август |
| 5 | Высоковольтная линия передачи | август |
| 6 | Высоковольтная линия электропередач-6 кВ от ТП-2 (новая) и ТП-2 (старая) по улице Свердлова 2 до Восточного водозабора | август |
| 7 | Высоковольтная кабельная линия электропередач-6 кВ от ЦРП до ТП-6 | август |
| 8 | Выключатель масляный ВМП-10, инв. №00001804 | август |
| 9 | Выключатель масляный ВМП-10, инв. №00001805 | август |
| 10 | Выключатель масляный ВМП-10, инв. №00001806 | август |
| 11 | Выключатель масляный ВМП-10, инв. №00001807 | август |
| 12 | Выключатель масляный ВМП-10, инв. №00001808 | август |
| 13 | Выключатель масляный ВМП-10, инв. №00001809 | август |
| 14 | Выключатель масляный ВМП-10, инв. №00001810 | август |
| 15 | Выключатель масляный ВМП-10, инв. №00001811 | август |
| 16 | Выключатель масляный ВМП-10, инв. №00001812 | август |
| 17 | Синхронный компенсатор мощности | август |
| 18 | Синхронный компенсатор мощности | август |
| 19 | Трансформатор 630КВА, №00000952 | август |
| 20 | Трансформатор 630КВА, №00000953 | август |
| 21 | Трансформатор ТМ 400 квт, инв. №00001749 | август |
| 22 | Трансформатор ТМ 400 квт, инв. №00001750 | август |

| | | |
|----|--|--------|
| 23 | Трансформатор ТМ 320 квт, инв. №00001760 | август |
| 24 | Трансформатор ТМ 1000/6/04 | август |
| 25 | Трансформатор ТМ 1000/6/04 | август |
| 26 | Трансформатор ТМ 1600/6/04 | август |
| 27 | Щит распределительный высоковольтный, инв. №00001769 | август |
| 28 | Щит распределительный низковольтный, инв. №00001770 | август |
| 29 | Электростанция АБ-4-0/230-М1, инв. №00001040 | август |
| 30 | Трансформатор силовой ТМ-400, инв.№00001467 | август |
| 31 | Трансформатор ТМ 160квт, инв.№00001793 | август |
| 32 | Трансформатор ТМ 160квт, инв.№00001794 | август |
| 33 | Трансформатор ТМ 400квт, инв.№00001751 | август |
| 34 | Трансформатор ТМ 400квт, инв.№00001752 | август |
| 35 | Трансформатор ТМ 420квт, инв.№00001753 | август |
| 36 | Трансформатор ТМ 560квт, инв.№00001754 | август |
| 37 | Трансформатор ТМ 640квт, инв.№00001755 | август |
| 38 | Трансформатор ТМ-200квт, инв.№00001756 | август |
| 39 | Трансформатор ТМ-320квт, инв.№00001758 | август |
| 40 | Трансформатор ТМ-320квт, инв.№00001759 | август |
| 41 | Трансформатор ТМ 800квт, инв.№00001762 | август |
| 42 | Трансформатор ТМ-1000/6/0,4 кВа заводской номер 5013 | август |
| 43 | Нежилое здание с пристройками Литер: Г92' | август |
| 44 | Нежилое здание с пристройками Литер: Г267 | август |
| 45 | Основная пристройка Г 245 | август |
| 46 | Основная пристройка Г 246 | август |
| 47 | Подстанция №1 80 мЗ, инв.№00002501 | август |
| 48 | Подстанция №4 80мЗ, инв.№00002388 | август |
| 49 | Пристройка Г 247 | август |

| № п/п | Наименование мероприятия/Адрес объекта | Цель реализации мероприятия/Ожидаемый экономический эффект | Целевой показатель | Источник финансирования | Плановый объем финансирования, тыс. руб. | | | | | | | | Ожидаемый экономический эффект, тыс. руб. | | | | | Простой срок окупаемости инвестиций, лет | |
|-------|--|--|--|-------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|--|------|
| | | | | | Всего | План 2016 год | План 2017 год | План 2018 год | План 2019 год | План 2020 год | План 2021 год | План 2016 год | План 2017 год | План 2018 год | План 2019 год | План 2020 год | План 2021 год | | |
| 1 | Проведение энергетических обследований | уточнение перечня мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности | Потери электроэнергии при ее транспортировке | Собственные средства | 220,0 | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| 2 | Установка автоматических выключателей света (электричества) в системе наружного освещения | уменьшение нормы потерь электроэнергии | Расход электроэнергии на хозяйственные нужды | Собственные средства | 3,4 | | | 3,4 | | | | | | | 2,990 | 5,979 | 5,979 | | 0,57 |
| 3 | Проведение разъяснительных мероприятий, наглядной агитации с сотрудниками по экономии электрической энергии | уменьшение нормы потерь электроэнергии | Потери электроэнергии при ее транспортировке | Собственные средства | 3 | | 3 | | | | | | | 0,562 | 1,124 | 1,124 | 1,124 | | 2,67 |
| 4 | Проведение разъяснительных мероприятий, наглядной агитации с водителями по экономии моторного топлива | уменьшение нормы потерь электроэнергии | Расход электроэнергии на хозяйственные нужды | Собственные средства | 3 | | 3 | | | | | | | 0,842 | 1,685 | 1,685 | 1,685 | | 1,78 |
| 5 | Замена шести узлов учета электрической энергии с нарушенными сроками поверки и требований к классу точности | уменьшение нормы потерь электроэнергии | Потери электроэнергии при ее транспортировке | Собственные средства | 50 | | | 50 | | | | | | | 36,173 | 72,345 | 72,345 | | 0,69 |
| 6 | Обновление магнитных пломб на узлах учета потребителей, для ограничения несанкционированной остановки приборов учета электрической энергии | уменьшение нормы потерь электроэнергии | Потери электроэнергии при ее транспортировке | Собственные средства | 9,6 | | | | | | | | 9,6 | | | | 259,37 | 518,74 | 0,02 |
| | | | | | 289 | | 6 | 50 | 3,4 | 9,6 | 220 | | 1,404 | 38,982 | 78,144 | 340,503 | 599,873 | | |

Сведения об энергоресурсосберегающих мероприятиях

Наиболее оптимальным показателем экономической целесообразности мероприятий по энергосбережению является срок окупаемости капиталовложений:

$$T = Z/\mathcal{E},$$

где

T – срок окупаемости, год;

Z - затраты на проведение мероприятий (на основное оборудование и материалы, проектные и монтажные работы, связанные с проведением мероприятия), руб. (приводятся на уровне цен 2015 года);

\mathcal{E} – годовая экономия ежегодных затрат на оплату энергоносителя, руб. /год.

В расчете присутствуют цены за единицу энергоносителя по состоянию на 2015 год из представленных исходных данных:

| | Стоимость единицы ресурса, руб./ед. |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Электрическая энергия, кВт | 4,55 |
| Моторное топливо, бензин АИ-92, л | 34,00 |

1. Наглядная агитация энергосбережения

Существующий Федеральный закон ФЗ-261 одним из мероприятий в области повышения энергосбережения предписывает информационное обеспечение в форме наглядной агитации.

По данным федерального портала по теплоснабжению «Ростепло», обучение руководителей и сотрудников, наглядная агитация, поощрение сотрудников позволит снизить потребление энергетических ресурсов до 1 %.

Рассчитаем ожидаемую экономию электроэнергии и моторного топлива после внедрения данного мероприятия, все значения сведем в таблицу.

| | Моторное топливо, бензин | | Электрическая энергия | |
|--|-----------------------------|-----------|-----------------------|------------|
| % экономии | 0,01 | | 0,01 | |
| Общее потребление | 4956 | л | 24,754 | тыс. кВт ч |
| Сэкономленное потребление в нат. выражении | 49,56 | л | 0,247 | тыс. кВт ч |
| Стоимость 1 ед. ресурса | 34 | руб./л | 4,55 | руб. кВт ч |
| Сэкономленное потребление в тыс. руб. | 1,685 | тыс. руб. | 1,124 | тыс. руб. |
| Затраты | 3 | тыс. руб. | 3 | тыс. руб. |
| Окупаемость | 1,78 | год | 2,67 | год |

2. Установка автоматических выключателей в системе наружного освещения

Контроль уличного освещения производится либо вручную, либо автоматически. В последнем случае применяется фотореле для уличного освещения. При использовании фотореле для уличного освещения полностью контролируется период свечения ламп. Они работают лишь в тех временных диапазонах, когда необходимо освещение. Данный прибор отвечает за автоматическое включение освещения в темное время суток и выключение на рассвете. Принцип работы фотореле основан на восприятии уровня освещения фотодатчиком.

За счёт комбинированного параллельного соединения, можно управлять целой системой ламп. Такая автоматизация существенно упрощает эксплуатацию и увеличивает ресурс всей системы.

В результате использования автоматики экономится значительное количество электроэнергии (15-20 % от расходов на нужды уличного освещения). Также отпадает необходимость привлечения постоянного человеческого вмешательства для управления освещением.

Рассчитаем ожидаемую экономию электрической энергии после внедрения данного мероприятия, все значения сведем в таблицу.

| | | |
|--|---------------|------------|
| % экономии | 15-20 | % |
| Общее потребление | 6,95 | тыс. кВт ч |
| Сэкономленное потребление в нат. выражении | 1,314 | тыс. кВт ч |
| Стоимость 1 ед. ресурса | 4,55 | руб. |
| Сэкономленное потребление в тыс. руб. | 5,979 | тыс. руб. |
| Затраты | 3,4 тыс. руб. | |
| Окупаемость | 0,57 года | |

3. Замена узлов учета, установленные на точки передачи электроэнергии

С 27.11.2009 г. на территории Российской Федерации действует Федеральный закон №261 от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», направленный на проведение масштабного комплекса мероприятий, способствующих энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

На основании статьи 13 Закона об энергосбережении производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Замена приборов учета электроэнергии так же регулируется пунктами 139, 140 Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» - все ранее установленные счётчики электроэнергии класса 2,5 в обязательном порядке подлежат замене на современные аппараты классом не ниже 1,0.

По данным сетевых компаний и Росстата экономический эффект составляет 1-3% от переданного объема электрической энергии.

Рассчитаем ожидаемую экономию электрической энергии после замены узлов учета, все значения сведем в таблицу.

| | | |
|---|--------------------------------------|------------|
| Общее количество приборов учета, установленные на точки передачи электроэнергии | 43 | шт. |
| Количество приборов учета, подлежащих замене | 6 | шт. |
| Объем передаваемой электрической энергии | 11400,886 | тыс. кВт ч |
| % экономии | 1 | % |
| Объем сэкономленной электрической энергии | $(11400,886 * 0,01) / 43 * 6 = 15,9$ | тыс. кВт ч |
| Стоимость 1 ед. ресурса | 4,55 | руб. кВт ч |
| Сэкономленное потребление в денежном выражении | 72,345 | тыс. руб. |
| Затраты | 50 | тыс. руб. |
| Окупаемость | 0,69 | год |

4. Обновление магнитных пломб на узлах учета потребителей

Антимагнитные пломбы на сегодняшний день являются одним из самых эффективных способов борьбы с хищениями электроэнергии, осуществляемыми с помощью магнитов. Пломбы позволяют обнаружить, а главное, доказать факт хищения энергоресурсов.

Антимагнитные пломбы призваны, защитить поставщиков электроэнергии от краж со стороны недобросовестных потребителей их услуг. Есть сведения о том, что порядка 10-30% приборов учета электроэнергии остановлены магнитами. По данным сетевых компаний и Росстата экономический эффект составляет около 1% от переданного объема электрической энергии.

Рассчитаем ожидаемую экономию электрической энергии после замены узлов учета, все значения сведем в таблицу.

| | | |
|--|-----------------------------|------------|
| Общее количество магнитных пломб | 80 | шт. |
| Стоимость 1 пломбы | 120 | руб. |
| Объем передаваемой электрической энергии | 11400,886 | тыс. кВт ч |
| % экономии | 1 | % |
| Объем сэкономленной электрической энергии | $11400,886 * 0,01 = 114,01$ | тыс. кВт ч |
| Стоимость 1 ед. ресурса | 4,55 | руб. кВт ч |
| Сэкономленное потребление в денежном выражении | 518,74 | тыс. руб. |
| Затраты | $80 * 120 = 9600$ | руб. |
| Окупаемость | 0,02 | год |

5. Проведение энергетического обследования объектов с изготовлением энергетического паспорта

Для получения объективных данных об объемах используемых энергетических ресурсов, о величине потерь переданных энергоресурсов, о перечне типовых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, согласно статье 16 ФЗ-261, необходимо обязательное проведение энергетического обследования предприятия. По результатам энергетического обследования составляется энергетический паспорт предприятия и вносится корректировка в мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, имеющихся на предприятии.

6. Финансовый план реализации программы по энергосбережению

Объем финансирования мероприятий определен в ценах, сложившихся на территории города Крымск, с учетом индексов-дефляторов на регулируемый период.

Общий объем затрат на реализацию мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности составит 289,0 тыс. руб. за счет средств предприятия.

7. Тарифные последствия реализации программы по энергосбережению

ООО «Агропромышленные активы» намеревается проводить индексацию тарифов на услуги по передаче электрической энергии по сетям ООО «Агропромышленные активы».

В Региональную энергетическую комиссию – Департамент цен и тарифов Краснодарского края ежегодно будет направляться письмо с просьбой проиндексировать необходимую валовую выручку - действующие тарифы на услуги по передаче электрической энергии по сетям ООО «Агропромышленные активы».

Таким образом, тарифные последствия реализации программы по энергосбережению определяет РЭК-ДЦиТ Краснодарского края при установлении тарифа.

Составил:

Директор по экономике
и управлению персоналом



В.И. Аврамиди