

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ООО «Форманта-Энерго»

В.М. Шилов



ПРОГРАММА

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

СЕТЕВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ООО «ФОРМАНТА-ЭНЕРГО».

г. Качканар

2019 г.

1. ОПИСАНИЕ ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ ПРОГРАММЫ.

1.1. Цели программы.

- Повышение энергетической эффективности и сокращение потребления энергетических ресурсов;
- Развитие системы управления энергосбережением;
- Сокращение издержек предприятия, уменьшение затрат на энергоресурсы за счет рационального их использования;
- Снижение доли потребления энергоресурсов на собственные нужды регулируемой организации.

1.2. Задачи программы.

- Повышение энергетической эффективности процесса передачи электрической энергии, снижение потерь;
- Сокращение объемов потребления электрической энергии на собственные нужды организации;
- Совершенствование и повышение достоверности учета электрической энергии;
- Формирование у работников регулируемой организации культуры энергосбережения.

2. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ, КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.

Территориальная сетевая организация ООО «Форманта-Энерго» (в дальнейшем Организация) создана в 2004 году.

Организация осуществляет передачу электрической энергии 0,4 кВ и 6,0 кВ 11 юридическим лицам и смежной сетевой организации МУП «ГОРЭНЕРГО».

Точки приема электрической энергии напряжением 6,0 кВ находятся на сетевой подстанции ПС-ХVI 110/6 кВ.

От ПС-ХVI электроэнергия по 5 КЛ-6 кВ общей протяженностью 9,6 км поступает в распреустройство 1РП-6,0, к которому подключены трансформаторные подстанции Потребителей.

В зоне ответственности Организации находятся:

- Распреустройство 1РП-6,0 с присоединенной мощностью 18 МВт (аренда);
- трансформаторные подстанции ТП 6/0,4 в количестве 8 шт., общей трансформаторной мощностью 15,26 МВт (аренда);
- кабельные линии КЛ 6,0 кВ, общей протяженностью 18,62 км (аренда);
- кабельные линии КЛ 0,4 кВ, общей протяженностью 3,2 км (аренда);

В перспективе планируется выполнить:

- на КЛ 6,0 кВ замена отдельных участков кабелей, имеющих большое количество кабельных муфт;
- на КЛ 0,4 кВ замена отдельных старых кабелей на СИП;
- проведение мероприятий по снижению потерь и повышению достоверности учета электроэнергии.

3. АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЗА ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ ПЕРИОД РЕГУЛИРОВАНИЯ.

№ п/р	НАИМЕНОВАНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСА	Единица измерения	Период		
			2016 г.	2017 г.	2018 г.
1	2	3	4	5	6
1	Поступление электрической энергии в сеть	тыс. Квт.	14950,0	15347,8	15037,1
2	Полезный отпуск электрической энергии	тыс. КВт.	13484,9	13902,3	13577,6
3	Потери электрической энергии в сетях	тыс. КВт.	1465,1	1446,5	1439,5
4	Величина потерь электрической энергии при ее передаче	% к отпуску в сеть	9,8	9,42	9,71
5	Нормативные потери электрической энергии	%	6,12	6,12	6,12
6	Сверхнормативные потери – расход на собственные нужды	тыс. кВт (%).	550,2 (3,63)	507,2 (3,3)	519,2 (3,55)
7*	Доля использования осветительных устройств с использованием светодиодов в общем объеме используемых осветительных устройств	%	10,2	67	100
8	Холодная вода	м ³	38,1	27,1	24,1

*светодиодные осветительные устройства внедрены в объеме 100% за период 2016-2018г.г.

Как следует из вышеприведенной таблицы, на предприятии потребляются два вида энергоресурсов – электрическая энергия и холодная вода.

В арендуемом корпусе, где расположено основное оборудование и размещается персонал предприятия, отсутствует теплоснабжение, подача горячей воды и природного газа, и в перспективе они недоступны.

На предприятии нет котельных, поэтому не потребляется уголь, мазут, дрова и другие виды топлива.

Холодная вода тратится на хозяйственно-бытовые нужды – её расход определяется прибором учёта, и составляет в среднем в районе 2 м³ в месяц. В стоимостном выражении с учётом отведения стоков это составляет в среднем 60 рублей в месяц или 720 рублей в год в ценах 2018 года.

По Договору купли-продажи электрической энергии для компенсации потерь в электрических сетях с ОАО «ЭнергосбыТ Плюс» закупается электроэнергия:

- нормативные потери;
- сверхнормативные потери, в том числе на собственные нужды (согласно договора электроснабжения с ОАО «ЭнергосбыТ Плюс»).

4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ.

Как следует из таблицы раздела 3, на предприятии потребляется 2 вида энергоресурсов – холодная вода и электроэнергия.

Потребление холодной воды очень низкое, поэтому объектом экономии является только электрическая энергия.

В целях реализации настоящей ПРОГРАММЫ предусматривается осуществить мероприятия по снижению потребления электроэнергии при осуществлении деятельности по её передаче.

Весь объём потребления электроэнергии можно разделить на 2 составляющие:

- электроэнергия, затрачиваемая на собственные нужды предприятия;
- потери электроэнергии в сетях в процессе приёма, учёта, трансформации и передачи.

Потребление электроэнергии на собственные нужды, связано с освещением, работой ремонтного оборудования и переносного электроинструмента, подогревом пищи и воды в санитарных целях и отоплением в осенне-зимний период.

Освещение помещений и внешнего периметра в течении 2016–2018 гг. переведено полностью на светодиодные устройства.

Потребление электроэнергии на ремонтные нужды незначительны, их объём определяется необходимостью проведения аварийных и планово-предупредительных ремонтов.

Потребление электроэнергии на подогрев пищи и воды в санитарных целях определяются санитарными нормами.

Потребление электроэнергии на отопление помещений составляет значительную часть от общего объёма собственных нужд.

В качестве отопительных приборов применяются:

1. В помещениях, где в течение рабочего времени находятся люди, установлены электронагреватели ЭВПМ – 12 и ЭВПМ – 24.
2. В технологических помещениях, где люди находятся эпизодически, и требуется поддержание небольшой плюсовой температуры, установлены электроконвекторы типа ЭВНБ.

Указанные отопительные приборы современные.

Для электрического тока представляют собой активную нагрузку, КПД работы около 100%. Они имеют цепи автоматического регулирования температуры в помещениях. Поэтому расход электроэнергии на отопление зависит от температуры на улице и от требований к температурному режиму в помещениях.

Требования к температурному режиму в помещениях определяются санитарными нормами.

В течение последних лет, режим работы отопительных приборов строго регламентирован и является оптимальным.

Из таблицы раздела 3 видно, что годовой объём потребления электроэнергии на собственные нужды в течении 2016-2018г.г. примерно одинаков – 3,6%, 3,3% и 3,55%.

Отличие по годам незначительное и зависит от погодных условий, что в свою очередь влияет на расход электроэнергии на отопление помещений.

С учетом вышеприведенного анализа настоящей Программой предусматривается осуществить следующие мероприятия по электросбережению и повышению энергетической эффективности на 2019-2021 годы по регулируемому виду деятельности:

1. Установка многофункциональных счетчиков электрической энергии высокого класса точности, позволяющих контролировать мощность и расход электрической энергии в режиме реального времени с оценкой качества с целью повышения достоверности учёта.
2. Формирование суточных журналов почасового учета мощности расхода электроэнергии по каждому Потребителю.
3. Обучение персонала методам экономии энергоресурсов для снижения расхода на собственные нужды.
4. Метрологическая поверка трансформаторов тока узлов учета электроэнергии в распреустройстве 1РП-6,0 на стороне СН2 (6,0 кВ)

**5. ЗНАЧЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ОБЛАСТИ
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ, ДОСТИЖЕНИЕ КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ
В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАЛИЗАЦИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ
ПРОГРАММЫ.**

№	Целевой показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	ИТОГО
1	2	3	4	5	6	7
1	Экономия электрической энергии на собственные нужды	Тыс. кВтч	13,0	26,0	39,0	78,0
2	...					

№	Показатель энергетической эффективности	Единица измерения	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6
1	Динамика величины экономии сверхнормативных потерь электрической энергии при ее передаче	% к отпуску в сеть	0,1	0,2	0,3
2	Доля потребления энергии на собственные нужды	%	3,4	3,25	3,10
3*	Доля использования осветительных устройств с использованием светодиодов в общем объеме используемых осветительных устройств	%	100	100	100
4			

*Светодиодные осветительные устройства внедрены в объеме 100% за период 2016-2018г.г. по Программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В НАТУРАЛЬНОМ И СТОИМОСТНОМ ВЫРАЖЕНИИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ УКАЗАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ.

№	Наименование мероприятия Программы	Потребность в финансовых ресурсах по годам реализации Программы, тыс.руб.			Ожидаемый эффект						Источники финансирования
		2019	2020	2021	Натуральные единицы, ед. измерения			Стоимостное выражение, тыс. руб.			
					2019	2020	2021	2019	2020	2021	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Установка многофункциональных счетчиков электроэнергии высокого класса точности Меркурий - 230 ART-00 PQRSIDN	55,0	44,0	44,0	Повышение достоверности учета расхода электроэнергии						Собственные средства
2	Обеспечение формирования суточных журналов получасовой мощности и расхода электрической энергии, обучение персонала	25,0	0	0	Повышение достоверности учета расхода электроэнергии						Собственные средства
3	Обучение персонала методам экономии энергоресурсов, для снижения расхода на собственные нужды	0	0	0	13,0 тыс. кВт час	26,0 тыс. кВт час	39,0 тыс. кВт час	40 тыс. руб.	80 тыс. руб.	120 тыс. руб.	
4	Метрологическая поверка трансформаторов тока узлов учета электрической энергии в распреустройстве 1РП-6 на стороне СН2 (6,0 кВ)	28,0	21,0	21,0	Повышение достоверности учета расхода электроэнергии						Собственные средства

7. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТЕЙ В ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСАХ НА РЕАЛИЗАЦИЮ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ.

Мероприятия № 1, 2, 4, из таблицы обеспечивают повышение достоверности учета потребляемой электроэнергии.

При этом мероприятия №1, 2, 4 требуют финансовых затрат:

- на покупку новых приборов учета – счетчиков электрической энергии высокого класса точности, с устройством памяти и интерфейсом, позволяющим считывать получасовые уровни мощности и расход электрической энергии;
- на покупку адаптеров и ноутбука для считывания данных со счетчиков и их обработки;
- на метрологическую поверку трансформаторов тока ТПЛ-10 в ячейках распределительного устройства 1РП-6,0

Мероприятие № 2 «Обучение персонала методам экономии энергоресурсов для снижения расхода на собственные нужды» предусматривает:

- разработку инструкций по эксплуатации энергопринимающего оборудования, в т.ч. приборов освещения;
- установка датчиков управления освещением в помещениях с нерегулярным нахождением персонала;
- оптимизация температурных режимов в помещениях, требующих отопления в зимне-весенне-осенний периоды и охлаждения в летний период.

Данные мероприятия требуют незначительных финансовых затрат, которые можно отнести к статье «В порядке текущей эксплуатации».

Эффект от внедрения таких мероприятий оценочно составляет:

Экономия расхода электроэнергии на собственные нужды:

– 2019 г. – 13,0 тыс.кВт*час:

– 2020 г. – 26,0 тыс.кВт*час:

– 2021 г. – 40,0 тыс.кВт*час:

– **Всего за 2019-2021 гг. – 79,0 тыс.кВт*час**

При стоимости 1кВт*час ориентировочно 3,08 руб., экономия в рублях составит:

– 2019 г. – 40,0 тыс.руб.:

– 2020 г. – 80,0 тыс.руб.:

– 2021 г. – 120,0 тыс.руб.:

– **Всего за 2019-2021 гг. – 240,0 тыс.руб.**

Общий итог от реализации мероприятий настоящей Программы:

1. За счет экономии расходов электроэнергии на собственные нужды будут компенсированы затраты на реализацию других мероприятий Программы.
2. Выход на более высокий уровень достоверности учета расхода электроэнергии и обеспечение Потребителей оперативной информацией о режимах работы его оборудования, что в свою очередь позволит каждому из них принимать более экономичные режимы его эксплуатации.

**8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ФИНАНСИРОВАНИЯ
МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ.**

Период реализации Программы	Источник финансирования	Затраты на проведение мероприятий Программы, тыс. руб.	Ежегодный экономический эффект от мероприятия № 3 Программы, тыс. руб.
1	2	6	7
2019	Собственные нужды	108,0	40,0
2020	Собственные нужды	65,0	80,0
2021	Собственные нужды	65,0	120,0
Итог за весь срок Программы	Собственные нужды	238,0	240,0

**9. ПРОГНОЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ (ПРОИЗВОДСТВА) ЭНЕРГОРЕСУРСОВ
ПО РЕГУЛИРУЕМОМУ ВИДУ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ПЕРЕДАЧА
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ)**

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ПРОГНОЗ ПО ГОДАМ		
			2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6
1	Поступление электрической энергии в сеть	тыс.кВт.час	14 809	15 200	15 500
2	Полезный отпуск электрической энергии	тыс.кВт.час	13 902,7	14 269,8	14 551,4
3	Потери электрической энергии в сетях	тыс.кВт.час	906,3	930,2	948,6
4	Величина потерь электрической энергии при ее передаче	% к отпуску в сеть	6,12	6,12	6,12
5	Нормативные потери электрической энергии	%	6,12	6,12	6,12
6	Доля использования осветительных устройств с использованием светодиодов в общем объеме используемых осветительных устройств	%	100	100	100

10. МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ, СИСТЕМА МОНИТОРИНГА, УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗА ХОДОМ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММ.

1. Организацию и мониторинг реализации осуществляет координатор программы – директор Организации.
2. Мониторинг программы осуществляется ежеквартально.
3. Ежегодно уточняются и корректируются параметры Программы и объёмы выполнения мероприятий.
4. Перераспределение средств и внесение изменений в перечень Программы производится координатором Программы.
5. Предоставление отчетов о фактическом исполнении требований к Программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в РЭК Свердловской области не позднее 01 февраля года, следующего за отчетным.
6. В целом контроль за реализацией программы осуществляет – ответственное лицо – директор ООО «Форманта-Энерго».

Директор ООО «Форманта-Энерго»  В.М. Шилов

Энергетик ООО «Форманта-Энерго»  А.А. Иванов