

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «Промэлектросеть»



Д.Р. Хаджиев

« 20 » сентября 2020 г.

**ПРОГРАММА
В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ»
на 2021- 2023 годы**

г. Прохладный, 2020 г.

1. Основания для разработки программы

Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Перечень поручений Президента Российской Федерации по итогам расширенного заседания Президиума Государственного совета Российской Федерации 2 июля 2009 года.

Постановление Правительства РФ от 31.12.2009г. № 1220 «Об определении применяемых при установлении долгосрочных тарифов показателей надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг».

Постановление Правительства РФ от 31.12.2009г. № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

Постановление Правительства РФ от 15 мая 2010 г. №340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности».

2. Цель программы

Реализация комплекса мер по повышению энергоэффективности и снижению потерь при транспортировке электроэнергии в электросетевом хозяйстве ООО «Промэлектросеть» обеспечивающая:

- Снижение затрат на оплату энергоресурсов, на основе применения современных технологий в сфере энергосбережения;
- Повышение качества электроэнергии в соответствии с установленными ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;
- Повышение надежности функционирования и развития систем энергообеспечения;
- Снижение нагрузки на систему энергоснабжения за счет экономии электроэнергии.

3. Задачи программы

При разработке комплексной Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности необходимо решить следующие задачи:

- Реализация Программы энергосбережения в границах зоны ответственности электросетевого участка ООО «Промэлектросеть».
- Энергетическое обследование объектов и определение потенциала повышения эффективности передачи электрической энергии. Оценка нормативных и фактических уровней потребления энергоресурсов объектами, выявление основных областей неэффективного использования электроэнергии. Наличие расчета возможной экономии электроэнергии при нескольких вариантах реализации мер по энергосбережению.
- Анализ степени оснащенности приборами. Анализ способов и порядка расчета по показаниям приборов учета.
- Анализ организации электроснабжения, соответствующих договоров и нормативной базы. Выявление организационно-правовых факторов, мешающих реализации мер по повышению энергоэффективности.
- Определение перечня индикаторов повышения уровня энергетической эффективности объектов и их целевых показателей.
- Повышение квалификации руководителей и сотрудников в сфере повышения энергоэффективности.
- Выбор каналов мониторинга и информирования о результатах программы и их демонстрации.

4. Перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

№ п/п	Наименование мероприятия	Краткое описание	Сроки проведения	Обоснование приоритетности
1	Проведение энерготехнологических обследований и энергетическая паспортизация объектов Организации	Выполняется с целью выявления возможности энергосбережения и повышения энергетической эффективности	2021	В соответствии с ФЗ «Об энергосбережении» от 23.11.2009 №261
2	Модернизация узлов учета электроэнергии. Создание системы АСКУЭ	Замена имеющихся приборов учета (ПУ) на самые передовые с классом точности 0.5 и с устройством сбора и передачи данных (УСПД), что позволит уменьшить погрешность ПУ, обеспечить оперативный контроль, своевременное выявление и исправление причин нерационального энергопользования	2021-2022	Данное мероприятие не терпит отлагательств, поскольку его внедрение напрямую повлияет на повышение эффективности работы организации в целом. В связи с этим мероприятие должно быть реализовано в самое ближайшее время.
3	Снижение расхода электрической энергии на собственные нужды электроустановок и хозяйственные нужды организации	Совершенствование организационной структуры управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности	2021	Оптимизация работы электрических сетей, снижение потерь электрической энергии до обоснованных значений
4	Организация достоверного и своевременного снятия показаний приборов коммерческого учета электрической энергии у потребителей, проверка их технического состояния	Обеспечение ответственного за энергосбережение на объекте автоматизированными средствами управления энергосбережением	2021	Оптимизация работы электрических сетей, снижение потерь электрической энергии
5	Доведение использования осветительных устройств с использованием светодиодов до уровня 100%	Замена имеющихся осветительных устройств светодиодными	2021	Количество имеющихся осветительных устройств невелико, поэтому данное мероприятие можно осуществить в ближайшее время (в течение 2018 года).
6	Выравнивание нагрузок в сетях электроснабжения	Выполняется для устранения несимметричных режимов работы сетей, которые приводят к повышенным потерям в сетях и ухудшению качества электроэнергии	2021	Необходимо реализовать в ближайшее время, чтобы минимизировать потери электроэнергии в сетях.
7	Сезонное отключение одного из трансформаторов в режиме малых нагрузок подстанции с двумя трансформаторами	Позволяет снизить потери холостого хода	2021-2023	Данное мероприятие носит сезонный характер и должно быть реализовано каждый год.

5. Этапы реализации Программы

I. Диагностика текущего состояния энергопотребления, существующего технического состояния и уровней эффективности использования энергии.

II. Определение доли собственных и внебюджетных средств, а также средств, полученных с применением регулируемых цен (тарифов), используемых для финансирования мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в общем объеме финансирования программы.

III. Реализация комплекса мер программы повышения энергетической эффективности.

6. Особые условия

В процессе выполнения мероприятий по программе энергосбережения и энергоэффективности возможна корректировка программы в соответствии с вновь устанавливаемыми государственными органами требованиями к Программам, в частности к целевым показателям.

Возможная корректировка Программы оформляется путем внесения изменений в настоящую Программу, либо утверждения Программы в новой редакции.

Внесение изменений в Программу осуществляется в установленном порядке в следующих случаях:

- на основании Приказа о корректировке заявленных значений целевых показателей Программы;
- внесения изменений в инвестиционную программу;
- корректировки требований к программе в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, в т.ч. в результате изменения федерального законодательства, требований уполномоченных органов исполнительной власти;
- иных случаях, в т.ч. с учетом фактически достигнутых значений целевых показателей.

7. Пояснительная записка к перечню мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

7.1 Энергетическое обследование

Энергетическое обследование выполняется с целью выявления возможности энергосбережения и повышения энергетической эффективности:

- выявление источников нерациональных энергозатрат и неоправданных потерь энергии;
- определение показателей энергетической эффективности;
- определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

7.2 Модернизация узлов учета электроэнергии. Создание системы АСКУЭ.

Для обеспечения оперативного контроля и получения объективных данных по расходу электроэнергии предполагается внедрение системы диспетчеризации учета на базе автоматической системы контроля и учета электроэнергии и мощности (АСКУЭ).

Мероприятия по диспетчеризации не являются энергосберегающими, эффект от их реализации достигается за счет уменьшения погрешности ПУ, оперативного контроля, своевременного выявления и устранения причин нерационального энергопользования.

Для внедрения АСКУЭ в систему учета электроэнергии рекомендуется установить самые передовые приборы учета – Счетчик-измеритель показателей качества электрической энергии многофункциональный BINOM3.

Интеллектуальные счетчики серии «BINOM3», компания «Алгоритм» предлагает универсальные высокотехнологичные решения для систем коммерческого и технического учета, диспетчерского контроля и управления, мониторинга и анализа качества электроэнергии, регистрации аварийных событий и переходных процессов. Являясь мощным инструментом для выполнения перечисленных задач, любая модель серии «BINOM3» измеряет и вычисляет 1846 параметров трехфазного присоединения и результатов статистического анализа качества электроэнергии.

Счетчик обеспечивает:

- Учет активной энергии по ГОСТ 31819.22-2012 для класса точности 0,2S и реактивной энергии согласно методикам ГОСТ 31819.23-2012 для класса точности

0,5, а также энергии потерь в направлениях «приема» и «отдачи» по двум независимым интервалам учета, по четырем тарифным зонам и суммарно с учетом выходных и праздничных дней.

- Измерение показателей качества электроэнергии в соответствии с классом А по ГОСТ 30804.4.30-2013 и классом точности I по ГОСТ 30804.4.7-2013, нормы качества электрической энергии по ГОСТ 32144-2013.
- Автоматизированное формирование Протокола испытаний электрической энергии с учетом рекомендаций ГОСТ 33073-2014.
- Фиксация максимальных мощностей нагрузки с заданным усреднением.
- Фиксация даты и времени максимальных мощностей для каждой тарифной зоны.
- Запись и хранение данных графиков нагрузки и графиков параметров сети в памяти счётчика.
- Передача результатов измерений по цифровым и импульсным каналам связи.
- Учёт потерь в силовом трансформаторе и линии электропередачи.
- Телеизмерение параметров трёхфазной сети с дискретностью 1 секунда.

Стоимость внедрения АСКУЭ состоит из следующих слагаемых:

- стоимость приборов учета серии «BINOM3» при цене от 50 до 110 тыс. руб. (в зависимости от модификации) каждый;
- стоимость 4G роутера при цене 15 тыс. руб.;
- затраты на монтажные и пуско-наладочные работы, которые оцениваются в размере 5000 руб. на один прибор.

Стоимость внедрения АСКУЭ на 16 узлов учета составляет 2 080 тыс. руб. Следует заметить, что в указанную стоимость не заложены расходы на приобретение измерительных ТТ и напряжения, необходимых для подключения ПУ. Стоимость является ориентировочной и может меняться при составлении сметы.

Повышение точности измерений с установкой электронных счетчиков несет эффект минимум в 0,5% от объема электроэнергии измеренной за отчетный период.

7.3 Доведение использования осветительных устройств с использованием светодиодов до уровня 100%

Общее количество осветительных устройств с учетом имеющихся и тех, что будут установлены, составляет 24 единиц. Прогнозная стоимость осветительного устройства с использованием светодиодов на 2021 год составляет 5 тыс. руб. Прогнозная стоимость работ по замене имеющихся осветительных устройств на светодиодные, а также работ по установке новых осветительных устройств с использованием светодиодов с учетом затрат на приобретение дополнительных материалов, оценивается в размере 21 тыс. руб. Всего для внедрения мероприятия потребуется сумма в размере 141 тыс. руб.

Экономический эффект оценивается в размере 3,5 тыс. руб. Экономия незначительна, поскольку подавляющее большинство светильников используется редко.

7.4 Выравнивание нагрузок в сетях электроснабжения

Выравнивание нагрузок фаз в сетях выполняется для устранения несимметричных режимов работы сетей, которые приводят к повышенным потерям в сетях и ухудшению качества электроэнергии.

Неравномерное распределение нагрузок по фазам является одной из причин возникновения перекоса фаз. Последствия перекоса фаз проявляются при увеличении электропотребления, в неправильной работе электроприемников, их сбоях, отказах, отключениях, перегорании предохранителей, износе изоляции.

При нормальной нагрузке потери в среднем составляют 0,5% от ее величины. При перекосе фаз потери увеличиваются. Приняв их минимально возможными, в размере 0,6% (увеличение на 0,1%) при несимметрии, получаем что после выполнения мероприятия, потери снизятся на:

$$55\,300,105 \cdot 0,001 = 55,300 \text{ МВт} \cdot \text{ч} \text{ (165,90 тыс. руб.)}.$$

7.5 Сезонное отключение трансформаторов в режиме малых нагрузок подстанций с двумя и более трансформаторами

Мероприятие проводится с целью снижения потерь в сезон малых нагрузок путем отключения одного из трансформаторов и загрузке второго.

Период отключения: май - сентябрь;

Количество полных суток отключения: 153;

Количество часов отключения: $153 \times 24 = 3672$ ч.

Суммарный расчёт эффективности сезонного отключения трансформаторов на 2021 г.

Тип отключаемого трансформатора	ΔP_{xx} , кВт	Число часов отключения	Экономический эффект, МВт·ч
ТРДН 25000/110	30	3672	110,160

8. Экономическая эффективность программы

Реализация программы энергосбережения в 2021-2023 гг. позволит уменьшить потребность в энергоресурсах на 857,0567 тыс. кВт*часов, что составит ориентировочно (прогнозно) 2 504,0 тыс. рублей в денежном эквиваленте.

9. Приложения

1. Паспорт Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ» на 2021 - 2023 годы.
2. Целевые и прочие показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
3. Перечень мероприятий, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности.

Генеральный директор
ООО «Промэлектросеть»



Д.Р. Хаджиев

**Паспорт
Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ» на 2021 - 2023 годы**

Основание для разработки программы		Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"											
Почтовый адрес		361043, Кабардино-Балкарская Республика, г. Прохладный, ул. Ленина, д. 161											
Ответственный за формирование программы (Ф.И.О., контактный телефон, e-mail)		Малкаров Азамат Наирович, +7(86631)4-46-08											
Даты начала и окончания действия программы		2021-2023г.г.											
Год	Затраты на реализацию программы, млн руб., без НДС	Доля затрат в инвестиционной программе, направленная на реализацию мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности	Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР)						При осуществлении регулируемого вида деятельности		При осуществлении прочей деятельности, в т.ч. хозяйственные нужды		
			Суммарные затраты ТЭР			Экономия ТЭР в результате реализации программы			Суммарные затраты ТЭР			Экономия ТЭР в результате реализации программы	
	т у.т. без учета воды		млн руб. без НДС с учетом воды	млн руб. без НДС с учетом воды	т у.т. без учета воды	млн руб. без НДС с учетом воды	млн руб. без НДС с учетом воды	т у.т. без учета воды	млн руб. без НДС с учетом воды	т у.т. без учета воды	млн руб. без НДС с учетом воды	т у.т. без учета воды	млн руб. без НДС с учетом воды
	(базовый год) 2020		0,000	0,000	0,000	187,374	0,706	0,000	0,000	34,210	0,129	0,000	0,000
2021	2,141	0,000	0,000	187,374	0,706	157,018	1,326	34,210	0,250	0,434	0,004		
2022	0,780	0,000	0,000	187,374	0,706	99,866	0,844	34,210	0,000	0,000	0,000		
2023	0,000	0,000	0,000	187,374	0,706	37,950	0,330	34,210	0,000	0,000	0,000		
Всего	2,921	0,000	0,000	562,121	2,119	294,834	2,500	102,630	0,250	0,434	0,004		

* Базовый год — предшествующий год году начала действия программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.



Генеральный директор ООО "Промэлектросеть"

Д.Р. Хаджиев

Перечень мероприятий, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности

N п/п	Наименование мероприятия	Объемы выполнения (план) с разбивкой по годам действия						Плановые численные значения экономии в обозначенной размерности с разбивкой по годам действия программы										Затраты (план), млн руб. (без НДС), с		Статья затрат	Источник финансирования					
		единица измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	всего	2021 г.	2021 г.		2022 г.		2023 г.		Численное значение экономии в указанной размерности	Численное значение экономии, млн руб.	Численное значение экономии в указанной размерности	Численное значение экономии, т. у.т.					Численное значение экономии, млн руб.	Дисконтированный срок окупаемости, лет	ВНД, %	Срок амортизации, лет	
								2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.					2021 г.	2022 г.							2023 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	Проведение энергетических обследований и энергетическая оптимизация объектов Организации	у.е.	1	1	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0,7	0	0	0	Мероприятия по энергосбережению	Собственные средства
2	Модернизация узлов учета электроэнергии. Создание системы АСКУЭ	шт.	15	10	6	-	тыс. кВт·ч	470,05	290,326	100,017	0,830	179,726	61,915	0,514	0	0	0	0	1,5	-	1,300	0,78	0	0	Мероприятия по энергосбережению	Собственные средства
3	Снижение расхода электрической энергии на собственные нужды электроустановок и хозяйственные нужды организации	один раз	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Мероприятия по энергосбережению	Собственные средства
4	Организация достоверного и своевременного снятия показаний приборов коммерческого учета электрической энергии у потребителей, проверка их технического состояния	один раз	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Мероприятия по энергосбережению	Собственные средства
5	Доведение использования осветительных устройств с использованием светодиодов до уровня 100%	шт.	24	24	-	-	тыс. кВт·ч	1,260	1,260	0,434	0,004	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,5	-	63	0,141	0	0	0	Мероприятия по энергосбережению	Собственные средства
6	Выравнивание нагрузок в сетях электроснабжения	один раз	1	1	-	-	тыс. кВт·ч	55,300	55,300	19,051	0,166	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	Мероприятия по энергосбережению	Собственные средства

7	Сезонное отключение одного из трансформаторов в режиме малых нагрузок подстанции с двумя трансформаторами	Сезонное отключение одного из трансформаторов в режиме малых нагрузок подстанции с двумя трансформаторами	одно сезонное отключение в год	3	1	1	1	тыс. кВт·ч	330,480	110,160	37,950	0,330	110,160	37,950	0,330	0	-	-	0	0	0	Мероприятия по энергосбережению
---	---	---	--------------------------------	---	---	---	---	------------	---------	---------	--------	-------	---------	--------	-------	---	---	---	---	---	---	---------------------------------

857,0917



[Handwritten signature]

Генеральный директор ООО "Промэлектросеть"

Д.Р. Халжиев

**ЦЕЛЕВЫЕ И ПРОЧИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

N	Целевые и прочие показатели	Единица измерени я	Средние показатели по отрасли	Лучшие мировые показатели по отрасли	(базовый год)	Плановые значения целевых показателей по годам		
						2020	2021	2022
п/п						2023		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Целевые показатели							
1.1	Сокращение потерь электроэнергии на ее транспортировку	тыс. кВт·ч	0	0	110,2	455,8	289,9	110,2
2	Прочие показатели							
2.1	Энергосбережени е в секторе хозяйственных нужд (осветительные приборы)	тыс. кВт·ч	0	0	0	1,26	0	0

* Базовый год — предшествующий год году начала действия программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

**Генеральный директор
ООО "Промэлектросеть"**



Д.Р. Хаджиев

