

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ООО «ГИП-Энерго»

Е.В. Васильев

2023г.



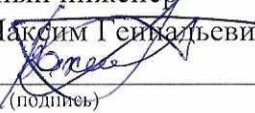
Программа энергосбережения
и энергетической эффективности
ООО «ГИП-Энерго» на 2022-2026гг.
(с внесенными изменениями на 2022-2026 гг.)

Уфа
2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
1.1. Общая характеристика организации.	8
1.2. Цели и задачи программы	8
2. Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности .	9
3. Техничко- экономическое обоснование мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.	12
3.1 Техническое перевооружение и реконструкция сетей.	12
3.2 Внедрение современных приборов учета ЭЭ и реализация АИСКУЭ.	12
3.3 Замена ламп накаливания ЛН-60Вт на светодиодные	13
4. Организационные мероприятия (проведение энергетических обследований, обучение персонала на курсах энергосбережения и повышения энергоэффективности).	13
5. Расчет эффективности замены малозагруженных трансформаторов трансформаторами меньшей мощности.	14
6. Эффективность мероприятий от выравнивания нагрузки фаз в сети 0,4 кВ.	15

1. Пояснительная записка

1	Полное наименование организации	Общество с ограниченной ответственностью «ГИП-Энерго»
2	Должность, фамилия, имя, отчество, подпись должностного лица, утвердившего программу	Директор Васильев Евгений Викторович  (подпись)
3	Должность, фамилия, имя, отчество, подпись по каждому должностному лицу, с которым согласована программа	Главный инженер Вахрамов Максим Геннадьевич  (подпись) Начальник ПТО Минигалиев Айрат Тимиргалиевич  (подпись)
4.	Информация об организации:	
4.1	Основные виды деятельности организации	Передача электроэнергии и технологическое присоединение к распределительным электросетям
4.2	Наличие зданий административного и административно-производственного назначения, в том числе сведения об общей площади зданий, общем объеме зданий и отопляемом объеме зданий	Приложение № 1 к Приказу ГКТ РБ 27.03.2020 года № 17-ОД "Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих передачу электрической энергии"
4.3	Сведения о наличии автотранспорта и спецтехники	В собственности: -Автомобиль НИВА 4x4 (по договору лизинга) - 1шт.; -автомобиль Шевроле НИВА – 1шт.; -УАЗ-1шт.
4.4	Сведения о количестве точек приема (поставки) электрической энергии, в том числе данные об их оснащении приборами учета, информация о количестве точек приема (поставки), оснащенных автоматизированной информационной измерительной системой, не оснащенных либо оснащенных с нарушением требований нормативной технической документации;	Приложение № 1 к Приказу ГКТ РБ 27.03.2020 года № 17-ОД "Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих передачу электрической энергии"
4.5	Сведения о количестве точек поставки энергетических ресурсов на хозяйственные нужды, в том числе с разделением по видам энергетических ресурсов (электроэнергия, тепловая энергия, газ, холодное и горячее водоснабжение), в том	Приложение № 1 к Приказу ГКТ РБ 27.03.2020 года № 17-ОД "Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих передачу электрической энергии"

	числе данные об их оснащении приборами учета;	
4.6	Сведения о потреблении используемых энергетических ресурсов по видам этих энергетических ресурсов	Приложение № 1 к Приказу ГКТ РБ 27.03.2020 года № 17-ОД "Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих передачу электрической энергии"
5.	Текущее состояние в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «ГИП-Энерго»	Приложение №3 к пояснительной записке программы энергосбережения ООО «ГИП-Энерго»
6.	Информация о достигнутых результатах в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «ГИП-Энерго» за последние 5 лет.	Приложение №5 к пояснительной записке программы энергосбережения ООО «ГИП-Энерго»
7.	Сравнение показателей деятельности ООО «ГИП-Энерго» с компаниями, достигшими наилучших показателей в аналогичной сфере деятельности, из числа российских и зарубежных компаний	Приложение №2 требования к форме программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе ее реализации
8.	Экономические показатели программы ООО «ГИП-Энерго»	Приложение № 1 к Приказу ГКТ РБ 27.03.2020 года № 17-ОД "Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих передачу электрической энергии"
9.	Изменение уровня потерь энергетических ресурсов при их передаче или изменение потребления энергетических ресурсов для целей осуществления регулируемого вида деятельности в натуральном и денежном выражении по годам периода действия программы	Приложение № 1 к Приказу ГКТ РБ 27.03.2020 года № 17-ОД "Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих передачу электрической энергии"
10.	Изменение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды в натуральном выражении и денежном выражении по годам периода действия программы;	Приложение № 1 к Приказу ГКТ РБ 27.03.2020 года № 17-ОД "Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих передачу электрической энергии"

11.	Изменение расхода моторного топлива автотранспортом и спецтехникой в натуральном выражении и денежном выражении, с разбивкой по годам действия программы	ООО «ГИП-Энерго» является организацией, обеспечивающей бесперебойное энергоснабжение социально значимой инфраструктуры, а также жилого сектора. Меры, связанные с экономией моторного топлива, могут повлечь за собой несвоевременное устранение аварийных ситуаций и, как следствие, перебои электроснабжения потребителей. В связи с этим, отсутствует возможность предоставления динамики изменения и экономии расхода моторного топлива
12.	Фактические значения целевых показателей программы по годам периода действия программы	Приложение № 1 к Приказу ГКТ РБ 27.03.2020 года № 17-ОД "Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих передачу электрической энергии"
13.	Распределение целевых показателей программы по направлениям деятельности организации в разрезе каждого года, их целевые и фактические значения	Приложение № 1 к Приказу ГКТ РБ 27.03.2020 года № 17-ОД "Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих передачу электрической энергии"
14.	Сведения об увязке результатов реализации программы с вознаграждением сотрудников организации, в том числе через механизм ключевых показателей результативности (далее - КПР) для менеджеров и структурных подразделений по каждому направлению деятельности организации в разрезе каждого года, их целевые и фактические значения	Приложение №4
15.	План сокращения потерь 2022-2026гг.	Приложение № 6 к Приказу ГКТ РБ 27.03.2020 года № 17-ОД "Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих передачу электрической энергии"
16.	Перечень мероприятий, технологий, денежных средств, необходимых для реализации мероприятий организации в целях достижения целевых показателей программы.	Приложение № 4 к Приказу ГКТ РБ 27.03.2020 года № 17-ОД "Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих передачу электрической энергии"

17.	Механизм мониторинга и контроля за исполнением КПП	Ежемесячные отчеты руководителей обособленных подразделений о выполненных работах
18.	Механизм мониторинга и контроля за исполнением целевых показателей программы	Мониторинг реализации Программ осуществляет Госслужба путем анализа предоставляемых ежеквартального и ежегодного отчетов о реализации Программ. Ежеквартальные отчеты о реализации Программ предоставляются в Государственный комитет Республики Башкортостан по тарифам в срок не позднее 15 числа месяца, следующего за отчетным кварталом, по форме IST.FIN.2012 через Федеральную государственную информационную систему «ЕИАС «Федеральный орган регулирования - Региональные органы регулирования - Субъекты регулирования» (ФГИС ЕИАС). Ежегодный отчет о реализации Программ предоставляется в ГКТРБ до 1 февраля года, следующего за отчетным, по форме согласно приказу Минэнерго России.
19.	Сроки реализации программы	2022-2026г.г.
20.	Цель Программы	Снижение потерь электрической энергии при ее передаче по распределительным сетям, соблюдение энергосберегающих технологических режимов работы и повышение эффективности учета электрической энергии.
21.	Задачи программы	-Снижение фактического объема потерь электрической энергии при ее передаче по распределительным сетям ООО «ГИП-Энерго» до технико-экономического уровня; -Экономическое стимулирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности за счет повышения уровня надежности электроснабжения

Программа разработана в соответствии с требованиями и положениями действующего законодательства:

- Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2014);
- Постановления Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009г. № 1225 "О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и

повышения энергетической эффективности" (ред. от 22.07.2013).

Программа разработана в соответствии с требованиями и рекомендациями:

распоряжения Правительства Российской Федерации от 01.12.2009г. № 1830-р «Об утверждении плана мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию Федерального Закона № 261-ФЗ» (ред. 23.09.2010);

- приказа Министерства экономического развития Российской Федерации от 17.02.2010г. № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, который может быть использован в целях разработки региональных, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;

- распоряжения Правительства Российской Федерации от 13.11.2009г. № 1715-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2030 года»;

- распоряжения Правительства Российской Федерации от 17.11.2008г. года № 1662-р «Об утверждении Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года»;

- указа Президента Российской Федерации от 04.06.2008г. № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики».

1.1. Общая характеристика организации.

Общество с ограниченной ответственностью "ГИП-Энерго" создано 30 декабря 2011 года. Основной задачей предприятия является передача и распределение электроэнергии, деятельность по обеспечению бесперебойной работоспособности электрических сетей.

ООО «ГИП-Энерго» является субъектом естественной монополии и реализует услуги по передаче электрической энергии по тарифам, устанавливаемым для него ежегодно государственным комитетом Республики Башкортостан по тарифам.

В комплексные проекты, осуществляемые ООО «ГИП-Энерго» входит: установка новейшего производственного оборудования, реконструкция и модернизация существующего, внедрение автоматизированной системы учета электроэнергии, информационно-управляющих систем на базе микропроцессорной техники.

Основными видами деятельности ООО «ГИП-Энерго» являются:

- передача электроэнергии;
- технологическое присоединение (подключение) к электросетям;
- обеспечение работоспособности сетей (монтаж, ремонт и техническое обслуживание распределительных сетей и электротехнического оборудования).

Поступление электрической энергии в электрические сети ООО «ГИП-Энерго» осуществляется из электрических сетей ООО «Башкирэнерго».

Учёт электроэнергии, отпущенной потребителям, осуществляется ООО «ГИП-Энерго» и гарантирующим поставщиком ООО «ЭСБ».

Подразделения ООО «ГИП-Энерго» осуществляют эксплуатацию, обеспечивают электроснабжение и оперативное устранение аварий в распределительных сетях 0,4кВ и 6-10 кВ.

Для повышения эффективности производственной и хозяйственной деятельности организации разработана Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «ГИП-Энерго».

1.2. Цели и задачи программы

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.

Энергетическая эффективность ООО «ГИП-Энерго» определяется основным видом деятельности - процессом передачи электрической энергии - и характеризуется процентом потерь в системе передачи электрической энергии, что определено ГОСТ Р 51541-99 «Энергосбережение. Энергетическая эффективность» (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта РФ от

Энергосбережение для электросетевой организации ООО «ГИП-Энерго» заключается, прежде всего, в сокращении расходов электроэнергии на ее транспорт (сокращении потерь электроэнергии). В компании ведется постоянная планомерная работа, повышающая эффективность передачи и распределения электроэнергии.

Снижение потерь электроэнергии в электрических сетях - сложная комплексная проблема, требующая капитальных вложений, постоянного внимания персонала, его высокой квалификации, юридической грамотности и заинтересованного участия в эффективном решении задачи.

Попытки решить эту проблему без системного подхода, отдельными мерами, а особенно недооценка этой проблемы приводит к тому, что данная проблема остается одной из самых главных для сетевых организаций.

В этих целях должен осуществляться комплекс мероприятий, который подразделяется на 3 основные группы:

- 1) оптимизация режимов работы электрических сетей (организационные мероприятия);
- 2) замена электрооборудования (технические мероприятия);
- 3) мероприятия по совершенствованию систем расчетного и технического учета электрической энергии.

Затраты по мероприятиям 1 группы - эксплуатационные затраты предприятия, не требующие вливания дополнительных инвестиций (инвестиционные программы). Данные мероприятия направлены на совершенствование организации работ по снижению потерь, а также на учет «человеческого фактора», под которым понимается:

- обучение и повышение квалификации персонала;
- осознание персоналом важности для предприятия в целом и для его работников лично эффективного решения поставленной задачи;
- мотивация персонала, моральное и материальное стимулирование;
- связь с общественностью, широкое оповещение о целях и задачах снижения коммерческих потерь, ожидаемых и полученных результатах. Мероприятия 2 и 3 групп наиболее энергоэффективны, но требуют значительных затрат, при этом срок окупаемости этих затрат находится в пределах 5-10 лет и более.

В соответствии с этим, для организации работ по снижению уровня фактических потерь в сетях ООО «ГИП-Энерго» и дальнейшего сокращения издержек была разработана Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности на 2022-2026 гг.

2. Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Основным целевым показателем энергосбережения и повышения энергетической эффективности для осуществляемого ООО «ГИП-Энерго» регулируемого вида деятельности - передача электроэнергии по распределительным сетям в соответствии с требованиями к

программам, является динамика изменения фактического объема потерь электрической энергии при её передаче, приведенной в таблице 1.

Таблица 1

Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовое значение 2020г.	План по годам				
			2022 (факт)	2023	2024	2025	2026
Динамика потерь электроэнергии при ее передаче	%	11,67	5,46	11,18	11,17	11,16	11,15
Динамика расхода электроэнергии на собственные нужды	кВт.ч	5736	5182	5690	5670	5650	5640
Средняя продолжительность прекращения передачи электрической энергии	час	2,3309	0,0398	0,3395	0,3344	0,3294	0,3245

Снижение потерь электроэнергии в электрических сетях - основной путь повышения энергетической эффективности ООО «ГИП-Энерго».

Разность между количеством электроэнергии, поступившей в сеть от производителей электроэнергии и полученной потребителями (полезный отпуск), называют *потерями электроэнергии*.

Потери подразделяются на технологические и коммерческие.

Коммерческие потери обусловлены безучетным и бездоговорным потреблением электроэнергии, а также применением потребителями приборов, которые в силу истекшего срока службы допускают высокую погрешность учета электроэнергии.

Основной задачей ООО «ГИП-Энерго» для повышения экономической эффективности является снижение коммерческих потерь и повышение достоверности данных по передаче электроэнергии потребителям. Для повышения достоверности учета электроэнергии необходимо своевременно проводить поверку расчетных средств учета (приборов учета, измерительных трансформаторов тока и напряжения), установленных в точках приема электроэнергии от генерирующих компаний и расчетных средств учета, установленных в точках поставки электроэнергии потребителям.

Технологические потери электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям включают в себя:

- технические потери в линиях и оборудовании электрических сетей, обусловленные физическими процессами, происходящими при передаче электроэнергии в соответствии с техническими характеристиками и режимами работы линий и оборудования и состоят из потерь, не зависящих от величины передаваемой мощности (нагрузки) - условно - постоянных потерь, и потерь, объем которых зависит от величины передаваемой мощности (нагрузки) - нагрузочных (переменных) потерь.

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

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки внедрения	Источник финансирования	Ожидаемые результаты
1.	Реконструкция и модернизация оборудования, используемого для передачи электрической энергии, в том числе замена оборудованием с более высокой пропускной способностью, внедрение инновационных решений и технологий	2022-2026	Средства, учтенные в тарифе на обслуживание сетей. Средства, учтенные в инвестиционной программе.	Оптимизация работы электрических сетей, снижение потерь электрической энергии до обоснованных значений
2.	Внедрение энергосберегающих технологий и автоматизированных систем учета энергоресурсов	2022-2026	Средства, учтенные в тарифе на обслуживание сетей. Средства, учтенные в инвестиционной программе.	Оптимизация работы электрических сетей, снижение потерь электрической энергии
3.	Регулирование напряжения в линиях электрической сети	2022-2026	Средства, учтенные в тарифе на обслуживание сетей. Средства, учтенные в инвестиционной программе.	Оптимизация работы электрических сетей, снижение потерь электрической энергии
4.	Снижение расхода электрической энергии на собственные нужды электроустановок и хозяйственные нужды организации	2022-2026	Средства, учтенные в тарифе на обслуживание сетей. Средства, учтенные в инвестиционной программе.	Оптимизация работы электрических сетей, снижение потерь электрической энергии
5.	Организация достоверного и своевременного снятия показаний приборов коммерческого учета электрической энергии у потребителей, проверка их технического состояния	2022-2026	Средства, учтенные в тарифе на обслуживание сетей. Средства, учтенные в инвестиционной программе.	Оптимизация работы электрических сетей, снижение потерь электрической энергии
6.	Установка приборов учета энергоресурсов	2022-2026	Средства, учтенные в тарифе на обслуживание сетей. Средства, учтенные в инвестиционной программе.	Оптимизация работы электрических сетей, снижение потерь электрической энергии

3. Техничко- экономическое обоснование мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

3.1 Техническое перевооружение и реконструкция сетей.

В инвестиционной программе ООО «ГИП-Энерго» 2022-2026 г.г. запланированы мероприятия по реконструкции сетей воздушных линий электропередач 0,4кВ с применением самонесущих изолированных проводов. Применение проводов марки СИП имеет ряд преимуществ по сравнению с неизолированными проводами, такими как:

- улучшение показателей и норм качества электрической энергии (ГОСТ 32144-2013);
- более длительному сроку эксплуатации (до 40 лет) без замены проводов и подвесной арматуры;
- сокращение объемов аварийно-восстановительных работ;
- уменьшение пожаробезопасности, которая основана на исключении короткого замыкания при схлестывании проводов;
- на проводах практически не образуется гололед;
- существенно ограничен несанкционированный отбор электроэнергии;
- исключено воровство проводов, так как они не подлежат вторичной переработке;
- возможно подключение абонентов и новых ответвлений под напряжением;
- нет необходимости в вырубке просеки перед прокладкой и в процессе эксплуатации;
- высокая механическая прочность проводов и соответственно невозможность их обрыва;
- снижение энергопотерь в ЛЭП;
- снижению падения напряжения вследствие малого сопротивления.

3.2 Внедрение современных приборов учета ЭЭ и реализация АИСКУЭ.

Одним из основных средств снижения коммерческих потерь электроэнергии в электрических сетях является широкое применение автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии АИСКУЭ. Они должны устанавливаться как у абонентов сети, так и внутри самой сети, в центрах питания 6(10)/0,4 кВ. Данные по полезному отпуску электроэнергии, получаемые в режиме реального времени позволяют более оперативно выявить нерациональные потери в сетях и в дальнейшем принять меры по их снижению.

Кроме того, если автоматизировать процесс расчета баланса по каждому ТП, то есть вычислить разницу между тем, сколько энергии поступило с ТП, и сколько реализовано на потребителя можно выявить, где именно и почему потерялась часть энергии. Для осуществления данной задачи требуется данные о потреблении электроэнергии потребителями и их лицевые счета, которые необходимо связать и систематизировать со структурой сетей, а также постоянно прослеживать и обновлять информацию, составлять балансы по ТП и проводить анализ.

Затраты на внедрение современных приборов учета ЭЭ и реализация АИСКУЭ составляют 5 757 637, 671 руб.

Экономический эффект от внедрения АСКУЭ достигается за счет:

1. Экономия времени, материальных ресурсов при замерах токов, и съеме данных учета при использовании электромеханических счетчиков;
2. Определение основных направлений экономических потерь электроэнергии и целенаправленное уменьшение этих потерь;
3. Уменьшение расходов при нарушениях, связанных с качеством электроэнергии;
4. Повышения точности учета;
5. Снижения коммерческих потерь электроэнергии за счет функциональных возможностей примененной аппаратуры и получения инструмента анализа фактического небаланса по объекту;
6. Сокращения до минимума выездов к потребителю (транспортные расходы);

7. Уменьшения количества опилок в расчетах при выставлении счетов.

Расчет экономической эффективности:

Потери электроэнергии за 2020 год составили 9 922 455,47 руб/год.

Внедрение АИСКУЭ позволяет снизить коммерческие потери на величину от 0,1% до 0,5%. Так же экономия появится от сокращения затрат на персонал, контролирующий показания счетчиков. Средний годовой заработок за 2020 год электромонтера контролирующего показания счетчиков – 426 420,00 руб. (в том числе НДФЛ и страховые налоги).

Годовая экономия составит:

$$9\,922\,455,47 \cdot 0,05 + 426\,420,00 = 922\,542,77 \text{ руб./год}$$

Срок окупаемости

$$T = 9\,922\,455,47 / 922\,542,77 = 10,7 \text{ (т.е. 10 лет и 7 мес.)}$$

3.3 Замена ламп накаливания ЛН-60Вт на светодиодные

В качестве источника света в ООО «ГИП-Энерго» в период 2017- 2020 годах использовались светильники с лампами накаливания 60 Вт. В 2020г. была произведена замена ЛН-60 Вт на современные светодиодные. Затраты на замену 13 ламп, составили 1 928,94 руб/год.

Расчет экономической эффективности при применении ламп накаливания:

$$-13 \text{ (ламп)} \cdot 60 \text{ (Ватт)} = 780 \text{ (Ватт их общее потребление в час)}$$

$$-780 \text{ (Ватт в час)} \cdot 4 \text{ (Часа)} = 3120 \text{ (Ватт в день)}$$

$$-3120 \text{ (Ватт в день)} \cdot 365 \text{ (Дней в году)} = 1\,138\,800 \text{ (Ватт в год)}$$

$$-1\,138 \text{ (кВт в год)} \cdot 4,71416 \text{ (рубля за 1 кВт энергии)} = 5\,364,71 \text{ (руб\год)}$$

Расчет экономической эффективности при применении светодиодных ламп:

$$-13 \text{ (ламп)} \cdot 8 \text{ (Ватт, аналог по освещенности обычной лампы на 60 Ватт)} = 104 \text{ (Ватт потребление в час)}$$

$$-104 \text{ (Ватт в час)} \cdot 4 \text{ (Часа)} = 416 \text{ (Ватт в день)}$$

$$-416 \text{ (Ватт в день)} \cdot 365 \text{ (Дней в году)} = 151\,840 \text{ (Ватт в год)}$$

$$-151 \text{ (кВт)} \cdot 4,71416 \text{ (рубля за кВт энергии)} = 711,84 \text{ (Рублей в год)}$$

Срок окупаемости:

$$T = 1\,928,94 / 711,84 = 2,7 \text{ года.}$$

4. Организационные мероприятия (проведение энергетических обследований, обучение персонала на курсах энергосбережения и повышения энергоэффективности).

- Доведение до персонала единого плана действий по организации энергосбережения;
- Периодическая организация энергетических обследований с созданием и внесением изменений в энергетический паспорт, а также корректировкой плана по энергосбережению:

В соответствии со статьей 16 Федерального закона от 23.11.2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении» ООО «ГИП-Энерго», как организация, осуществляющая регулируемый вид деятельности, обязано провести энергетическое обследование. Энергетическое обследование - сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов в целях получения достоверной информации об объеме используемых энергетических ресурсов, о показателях энергетической эффективности, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности с отражением полученных результатов в энергетическом паспорте.

Основными целями энергетического обследования являются:

- 1) получение объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов;

- 2) определение показателей энергетической эффективности;
- 3) определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 4) разработка перечня типовых, общедоступных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и проведение их стоимостной оценки.

Энергетическое обследование и реализованная на его основе программа повышения энергетической эффективности объекта обеспечивает:

- повышение надежности энергоснабжения;
- повышение надежности и безопасности энергоустановок;
- повышение эффективности энергоиспользования;
- оптимизация энергетических издержек по организационно-экономическим причинам.
- выявить засоры отопительных систем.
- сформировать планировку рационального распределения обогревательных узлов отопительных систем.
- выявить места протекания крыш и труб.
- определить наличие, размер и месторождение трещин в стенах.
- определить некачественную установку оконных и дверных блоков.
- проконтролировать герметичность оконных стеклопакетов.
- найти источник причины повышенной влажности или сухости климата внутри здания.
- проследить состояние электропроводки для устранения слабых контактов, которые могут вызывать пожар при нагреве от нагрузок.

Основными целями проведения мероприятий просвещения в области энергосбережения являются:

1. Повышение уровня подготовки и переподготовки работников и специалистов в области энергосбережения, энергоэффективных технологий и энергетического менеджмента.
2. Повышение информированности работников в вопросах энерго- и ресурсосбережения, а также политики в этом направлении.
3. Изменение отношения работников в целом к проблеме энерго- и ресурсосбережения.
4. Выявлять причины сверхнормативного потребления энергоресурсов на объектах.
5. Организация работ по эксплуатации светильников, их чистке, своевременному ремонту оконных рам, оклейка окон, ремонт санузлов и т.п.;
6. Постоянный мониторинг энергопотребления;

5. Расчет эффективности замены малозагруженных трансформаторов трансформаторами меньшей мощности.

Сокращение потерь электроэнергии достигается заменой трансформаторов при устойчивом недоиспользовании их мощности. При коэффициенте загрузки трансформатора 10(6)/0,4 кВ меньше 0,5,

имеет место существенное относительное увеличение потерь электроэнергии за счет потерь холостого хода.

Снижение потерь электроэнергии в результате замены трансформаторов определяется по формуле:

$$\Delta W_{mp} = (\Delta P_{x.x.1} - \Delta P_{x.x.2}) * T + (\Delta P_{кз.1} * K_{з1}^2 - \Delta P_{кз.2} * K_{з2}^2) * \tau,$$

где $\Delta P_{x.x.1}$, $\Delta P_{x.x.2}$ - потери мощности холостого хода трансформаторов, кВт;

$\Delta P_{кз.1}$, $\Delta P_{кз.2}$ - потери мощности короткого замыкания трансформаторов, кВт;

T - время использования максимальной нагрузки;

τ - время максимальных потерь.

В таблице 4 приведен расчет эффективности замены малозагруженных трансформаторов трансформаторами меньшей мощности, трансформаторами меньшей мощности

Таблица 4

Номер ТП	номинальная мощность трансформатора, кВА		потери холостого хода, кВт		потери короткого замыкания, кВт		номинальный ток, А		макс. ток I_m , А	коэффициент загрузки		число часов максим. потерь, г, ч τ	снижение потерь $\delta A = \Delta W_1 - \Delta W_2$, кВтч
	$S_{н1}$	$S_{н2}$	$\Delta_{x.x.1}$	$\Delta_{x.x.2}$	$\Delta_{кз1}$	$\Delta_{кз2}$	$I_{н1}$	$I_{н2}$		$K_{з1}$	$K_{з2}$		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
106	250	160	1,05	0,54	3,7	2,65	361	261	140	0,38	0,53	5500	2302,73
35	630	250	2,27	1,05	7,6	3,7	910	361	215	0,23	0,59	5500	3400,20
2645	100	63	0,365	0,265	1,97	1,28	144,5	91	54	0,38	0,59	5500	207,95
Итого: 5494,99													

При выполнении указанных мероприятий достигается снижение потерь на 5494,99 кВтч.

6. Эффективность мероприятий от выравнивания нагрузки фаз в сети 0,4 кВ.

Характерной особенностью режима работы электрических сетей 0,4 кВ является неравномерность загрузки фаз.

Величина потерь мощности при неравномерной нагрузке фаз ΔP_n может быть выражена как

$$\Delta P_n = K_{д.п} \cdot \Delta P_c,$$

где ΔP_c - потери мощности при симметричной нагрузке фаз, кВт;

$K_{д.п}$ - коэффициент дополнительных потерь при неравномерной нагрузке.

Выравнивание нагрузок производится переключением нагрузки с более загруженной фазы на менее загруженные после проведения замеров нагрузок по фазам линии и анализа результатов.

Отрицательное влияние несимметрии, которую нельзя устранить выравниванием нагрузок по фазам, можно уменьшить:

- заменой силовых трансформаторов со схемой соединения обмоток "звезда/звезда" на трансформаторы со схемой "звезда/зигзаг" или "треугольник/звезда", которые менее чувствительны к несимметрии нагрузок;

- увеличением сечения нулевого провода в линии 0,4 кВ до сечения фазного провода.

В таблице 4 приводится пример расчета эффективности мероприятий от выравнивания нагрузки фаз в сети 0,4 кВ.

Таблица 4

Пример расчета эффективности мероприятий от выравнивания нагрузки фаз в сети 0,4кВ

Номер рубильника	До проведения выравнивания нагрузки фаз								
	ток в фазах, А			средний ток $I_{ср}$ А	потери напряжения, ΔU , В	число максимальных потерь, т, ч	коэффициент несимметрии K_n^2	коэффициент дополнительны х потерь $K_{дп}$	потери электроэнергии и в линии ΔA_1 , кВтч
	I_a	I_b	I_c						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	11	18	20	16,3	2,35	5650	1,042	1,105	322,9
2	65	29	56	50	14	5650	1,078	1,183	6316
3	18	16	20	18	1,79	5650	1,008	1,03	253
4	36	55	46	45,7	5,5	5650	1,022	1,088	2085
5	60	30	60	50	6,8	2650	1,08	1,2	1460
6	15	48	5	22,7	5	4550	1,684	2,71	1889
7	10	13	70	31	20,6	4550	1,684	4,56	17887
Итого	30214								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	16	18	15	16,3	2,35	5650	1,002	1,005	218
2	49	45	56	50	14	5650	1,008	1,025	5446
3	18	18	18	18	1,79	5650	1	1	246
4	40	51	46	45,7	5,5	5650	1,002	1,008	1932
5	50	50	50	50	6,8	2650	1	1	1171
6	25	25	18	22,7	5	4550	1,073	1,16	823
7	31	28	34	31	20,6	4550	1,022	1,11	4354
Итого	14190								

При регулярном выполнении мероприятий по выравниванию нагрузки фаз в сети 0,4 кВ происходит существенное снижение потерь.

Ожидаемые результаты реализации программы

Реализация программы позволит развить и модернизировать энергетическую инфраструктуру ООО «ГИП-Энерго» и привести к следующим социально-экономическим последствиям:

- обеспечения надежной и бесперебойной работы системы энергоснабжения организации;
- завершение установки приборов учета расхода энергетических ресурсов;
- снижение потребления энергетических ресурсов, предназначенных для освещения и отопления зданий;
- использование энергосберегающих технологий, а также оборудования и материалов высокого класса энергетической эффективности;
- снижение технологических и коммерческих потерь электроэнергии;
- стимулирование энергосберегающего поведения работников организации.

Приложение N 1
к требованиям к форме программы
в области энергосбережения и повышения
энергетической эффективности
для организаций, осуществляющих
регулируемые виды деятельности,
отчетности о ходе ее реализации



ПАСПОРТ

Программа энергосбережения
и энергетической эффективности ООО "ГИП-Энерго" на 2022-2026 гг.
(с внесенными изменениями на 2022-2026 гг.)

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"								
Наименование программы			Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО "ГИП-Энерго" на 2022-2026гг. (с внесенными изменениями на 2022-2026 гг.)								
Почтовый адрес			450001, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Революционная, 96/5								
Ответственный за формирование программы (Ф.И.О., контактный телефон, e-mail)			Минигалиев Айрат Тимиргалиевич тел.: (347) 216-36-57; E-mail: gip_energo@mail.ru								
Даты начала и окончания действия программы			01.01.2022 - 31.12.2026г.								
Год	Затраты, на реализацию программы, млн. руб. без НДС		Доля затрат в инвестиционной программе, направленной на реализацию целевых мероприятий в области 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	
	всего	в т. ч. капитальные		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	т у. т. без учета воды	млн. руб. без НДС с учетом воды
2020г. (базовый)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2021	5,03	0,00	0,0%	3 961,1166	0,0113	1077,6419	0,008761	681,3954	0,04542	8,4132	0,0001
2022	7,9934	2,8034	20,0%	357,5221	7,9934	0,0079	0,0288	0,0000	0,00000	0,8830	0,0012
2023	8,09	2,74	40,0%	5 507,9400	0,0160	1,0636	0,000009	1092,9439	0,04678	25,8632	0,0019
2024	6,51	1,00	5,0%	5 618,6400	0,0168	1,8962	0,000015	1125,7322	0,04819	28,3244	0,0021
2025	6,67	1,00	5,0%	5 702,2800	0,0176	5,3675	0,000044	1159,5041	0,04963	30,7857	0,0023
2026	6,84	1,00	5,0%	5 876,4400	0,0185	9,0643	0,000074	1194,2893	0,05112	32,0169	0,0024

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер
(должность)

Начальник ПТО
(должность)

М.Г. Вахрамов

А.Т. Минигалиев

2. Целевые и прочие показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО "ГИП-Энерго" на 2022-2026г.г.

№ п/п	Целевые и прочие показатели	Ед. изм.	Средние показатели по отрасли	Лучшие мировые показатели по отрасли	(базовый год)* 2020	Плановые значения целевых показателей по годам**					Алгоритм расчета
						2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	
						7	8	9	10	11	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Снижение технологического расхода электрической энергии при ее передаче по электрическим сетям										
1.1	Ожидаемый объем поступления электрической энергии в распределительную сеть	кВт.ч			32 860 429	47 428 820	50 420 000	51 430 000	52 200 000	53 240 000	Принимается по ожидаемому объему поступления электрической энергии в распределительную сеть по каждому году реализации программы энергосбережения и повышения энергоэффективности
1.2	Ожидаемый объем потерь электрической энергии при ее передаче	кВт.ч			3 856 238	2 590 861	5 639 000	5 744 800	5 825 600	5 936 300	
1.3	Относительный фактический объем потерь электрической энергии при ее передаче от объема поступления электрической энергии в распределительную сеть	%			11,67	11,19	11,19	11,19	11,19	11,19	Определяется расчетным способом по фактическим данным в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
1.4	Ожидаемый относительный объем потерь электрической энергии при ее передаче от объема поступления электрической энергии в распределительную сеть	%			11,74	5,46	11,18	11,17	11,16	11,15	Пункт 1.2 / Пункт 1.1 x 100
1.5	Снижение или превышение ожидаемого относительного объема потерь электрической энергии по отношению к относительному фактическому объему потерь	%			-0,07	5,73	0,01	0,02	0,03	0,04	Пункт 1.3 - Пункт 1.4
1.6	Суммарный технологический эффект	кВт.ч			-22 411,75	2 716 423,96	2 998,00	10 217,00	15 580,00	21 256,00	Пункт 1.1 x Пункт 1.5 / 100
1.7	Суммарный экономический эффект	руб.			-57 636,46	7 491 389,30	8 516,12	29 893,92	46 953,45	65 982,88	Пункт 1.6 x Тариф средний за 2022г. +3% нарастающим итогом на каждый последующий год
2	Оснащенность зданий, строений, сооружений, находящихся в собственности регулируемой организации, приборами учета энергоресурсов										
2.1	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется холодная вода	шт.			4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.2	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется холодная вода, оснащенных приборами учета	шт.			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.3	Оснащенность зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, приборами учета холодной воды	%			50	50	50	50	50	50	Пункт 2.2 / Пункт 2.1 x 100
2.4	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется горячая вода	шт.			-----	-----	-----	-----	-----	-----	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета

Подготовлено с использованием системы КонсультантПлюс										
2.5	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется горячая вода, оснащенных приборами учета	шт.								Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.6	Оснащенность зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, приборами учета горячей воды	%								Пункт 2.5 / Пункт 2.4 x 100
2.7	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется природный газ	шт.								Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.8	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется природный газ, оснащенных приборами учета	шт.								Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.9	Оснащенность зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, приборами учета природного газа	%								Пункт 2.8 / Пункт 2.7 x 100
2.10	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется тепловая энергия	шт.		4	4	4	4	4	4	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.11	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется тепловая энергия, оснащенных приборами учета	шт.		0,00	0,00	0,00	0	0	0	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.12	Оснащенность зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, приборами учета тепловой энергии	%		0,00	0,00	0,00	0	0	0	Пункт 2.11 / Пункт 2.10 x 100
2.13	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется электрическая энергия	шт.		4,00	4,00	4,00	4	4	4	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.14	Общее количество зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, при эксплуатации которых используется электрическая энергия, оснащенных приборами учета	шт.		3,00	3,00	3,00	3	3	3	Принимается на каждый год реализации мероприятий по установке приборов учета
2.15	Оснащенность зданий, строений, сооружений, имеющих отношение к регулируемому виду деятельности, приборами учета электрической энергии	%		75	75	75	75	75	75	Пункт 2.14 / Пункт 2.13 x 100
3	Сокращение расхода энергоресурсов при эксплуатации зданий, строений, сооружений, находящихся в собственности регулируемой организации и имеющих отношение к регулируемому виду деятельности									
3.1	Общий объем зданий, строений, сооружений, при эксплуатации которых используется холодная вода	м3		616,80	616,80	616,80	616,80	616,80	616,80	Принимается согласно приложений к договору аренды и паспортам зданий в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.2	Фактический годовой расход холодной воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3		6,00	4,02	4,01	3,99	3,98	3,97	Определяется по фактическим данным в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.3	Ожидаемый годовой расход холодной воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3		8,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	Определяется по ожидаемым данным на каждый год реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.4	Фактический удельный расход холодной воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3/м3		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	Пункт 3.2 / Пункт 3.1
3.5	Ожидаемый удельный расход холодной воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3/м3		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	Пункт 3.3 / Пункт 3.1
3.6	Снижение или превышение ожидаемого удельного расхода холодной воды по отношению к фактическому	м3/м3		0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	Пункт 3.4 - Пункт 3.5
3.7	Суммарный технологический эффект	м3		2,00	4,98	4,99	5,01	5,02	5,03	Пункт 3.6 x Пункт 3.1
3.8	Суммарный экономический эффект	руб.		44,00	116,01	119,73	123,82	127,79	131,89	Пункт 3.7 x Тариф за единицу объема холодной воды в 2022 году, предшествующем году реализации программы +3% нарастающим итогом
3.9	Общий объем зданий, строений, сооружений, при эксплуатации которых используется горячая вода	м3								Принимается по наружному обмеру или паспортам зданий в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.10	Фактический годовой расход горячей воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3								Определяется по фактическим данным в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности

3.11	Ожидаемый годовой расход горячей воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3			-----	-----	-----	-----	-----	-----	Определяется по ожидаемым данным на каждый год реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.12	Фактический удельный расход горячей воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3/м3			-----	-----	-----	-----	-----	-----	Пункт 3.10 / Пункт 3.9
3.13	Ожидаемый удельный расход горячей воды при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3/м3			-----	-----	-----	-----	-----	-----	Пункт 3.11 / Пункт 3.9
3.14	Снижение или превышение ожидаемого удельного расхода горячей воды по отношению к фактическому	м3/м3			-----	-----	-----	-----	-----	-----	Пункт 3.12 - Пункт 3.13
3.15	Суммарный технологический эффект	м3			-----	-----	-----	-----	-----	-----	Пункт 3.14 x Пункт 3.9
3.16	Суммарный экономический эффект	руб			-----	-----	-----	-----	-----	-----	Пункт 3.15 x Тариф за единицу объема горячей воды в году, предшествующем году реализации программы
3.17	Общий объем зданий, строений, сооружений, при эксплуатации которых используется природный газ	м3			-----	-----	-----	-----	-----	-----	Принимается по наружному обмеру или паспортам зданий в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.18	Фактический годовой расход природного газа при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3			-----	-----	-----	-----	-----	-----	Определяется по фактическим данным в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.19	Ожидаемый годовой расход природного газа при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3			-----	-----	-----	-----	-----	-----	Определяется по ожидаемым данным на каждый год реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.20	Фактический удельный расход природного газа при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3/м3			-----	-----	-----	-----	-----	-----	Пункт 3.18 / Пункт 3.17
3.21	Ожидаемый удельный расход природного газа при эксплуатации зданий, строений и сооружений	м3/м3			-----	-----	-----	-----	-----	-----	Пункт 3.19 / Пункт 3.17
3.22	Снижение или превышение ожидаемого удельного расхода природного газа по отношению к фактическому	м3/м3			-----	-----	-----	-----	-----	-----	Пункт 3.20 - Пункт 3.21
3.23	Суммарный технологический эффект	м3			-----	-----	-----	-----	-----	-----	Пункт 3.22 x Пункт 3.17
3.24	Суммарный экономический эффект	руб.			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Пункт 3.23 x Тариф за единицу объема природного газа в году, предшествующем году реализации программы
3.25	Общий объем зданий, строений, сооружений, при эксплуатации которых используется тепловая энергия	м3			616,80	616,80	616,80	616,80	616,80	616,80	Принимается по наружному обмеру или паспортам зданий в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.26	Фактический годовой расход тепловой энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	Гкал			8,13	2,74	2,73	2,72	2,71	2,70	Определяется по фактическим данным в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.27	Ожидаемый годовой расход тепловой энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	Гкал			8	3	3	3	3	3	Определяется по ожидаемым данным на каждый год реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.28	Фактический удельный расход тепловой энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	Гкал/м3			0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Пункт 3.26 / Пункт 3.25
3.29	Ожидаемый удельный расход тепловой энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	Гкал/м3			0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Пункт 3.27 / Пункт 3.25
3.30	Снижение или превышение ожидаемого удельного расхода тепловой энергии по отношению к фактическому	Гкал/м3			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Пункт 3.28 - Пункт 3.29
3.31	Суммарный технологический эффект	Гкал			0,13	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	Пункт 3.30 x Пункт 3.25
3.32	Суммарный экономический эффект	руб.			233,30	504,88	540,02	576,82	615,35	655,66	Пункт 3.31 x Тариф за единицу тепловой энергии в 2022 году +3% нарастающим итогом

3.33	Общая площадь зданий, строений, сооружений, при эксплуатации которых используется электрическая энергия	м2			616,80	616,80	616,80	616,80	616,80	616,80	Принимается по паспортам зданий с учетом их этажности в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.34	Фактический годовой расход электрической энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	кВт.ч			5 736,00	8 624,00	5 690,00	5 670,00	5 650,00	5 640,00	Определяется по фактическим данным в году, предшествующем реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.35	Ожидаемый годовой расход электрической энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	кВт.ч			5800,00	8 700	5 900	5 900	5 900	5 900	Определяется по ожидаемым данным на каждый год реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности
3.36	Фактический удельный расход электрической энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	кВт.ч/м2			9,30	13,98	9,23	9,19	9,16	9,14	Пункт 3.34 / Пункт 3.33
3.37	Ожидаемый удельный расход электрической энергии при эксплуатации зданий, строений и сооружений	кВт.ч/м2			9,40	14,11	9,57	9,57	9,57	9,57	Пункт 3.35 / Пункт 3.33
3.38	Снижение или превышение ожидаемого удельного расхода электрической энергии по отношению к фактическому	кВт.ч/м2			0,10	0,12	0,34	0,37	0,41	0,42	Пункт 3.36 - Пункт 3.37
3.39	Суммарный технологический эффект	кВт.ч			64,00	76	210	230	250	260	Пункт 3.38 x Пункт 3.33
3.40	Суммарный экономический эффект	руб.			301,70	426,16	1212,90	1368,27	1531,88	1640,96	Пункт 3.39 x Тариф за единицу электрической энергии в 2022 году +3% нарастающим итогом
						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	Сокращение удельного расхода гермиче-смазочных материалов, используемых для оказания услуг по передаче электрической энергии на 1 км пробега автотранспорта										
4.1	бензин	%			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.1	дизельное топливо	%			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5	Доля сотрудников, которым доведена информация о способах экономии энергетических ресурсов	%			100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
6.	Динамика аварийных отключений электроэнергии потребителям	кол-во в год			6,00	18,00	18,00	17,00	17,00	16,00	
7.	Количество осветительных устройств	шт.			57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	
7.1	Количество осветительных устройств с использованием светодиодов	шт.			44,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	
7.2	Доля использования осветительных устройств с использованием светодиодов в общем объеме осветительных устройств	%			77,19	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	

Приложение N 2 к требованиям к форме программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе ее реализации.

ЦЕЛЕВЫЕ И ПРОЧИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ООО "ГИП-Энерго" на 2022-2026г.г.

№ п/п	Целевые и прочие показатели	Ед. изм.	Средние показатели по отрасли	Лучшие мировые показатели по отрасли	2020(базо вый год)	Плановые значения целевых показателей по годам				
						2022	2023	2024	2025	2026
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Основные показатели									
1.1	Относительный фактический объем потерь электрической энергии при ее передаче от объема поступления электрической энергии в распределительную сеть	%	13,2	4	11,740	5,46	11,18	11,17	11,16	11,15
2	Прочие показатели									
2.1	Доля использования осветительных устройств с использованием светодиодов в общем объеме используемых осветительных устройств	%	3,8	20	77	100	100	100	100	100

Текущее состояние в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО "ГИП-Энерго"

№	Наименование	Ед.	Белебей	Стерлитамак	Уфа	ИТОГО	ИТОГО без Уфы
Количество ЛЭП-0,4кВ в соответствии с диспетчерским наименованием		шт.	8	21	64	93	29
1	ВЛ-0,4кВ в том числе:	км	0,15	10,22	54,59	65	10
1.1	на деревянных опорах	км	0,00	0,00	0,00	0	0
1.2	на деревянных с ж/б пасынками	км	0,00	0,00	0,00	0	0
1.3	на металлических опорах	км	0,00	0,00	0,00	0	0
1.4	на ж/б опорах	км	0,15	10,22	54,59	65	10
1.5	Общее количество опор	шт	7	364	1795	2166	371
1.6	провод А	км	0,15	0,00	0,00	0	0
1.7	провод СИП-2	км	0,00	10,22	54,59	65	10
Количество ЛЭП-10кВ в соответствии с диспетчерским наименованием		шт.	13	5	19	37	18
2	ВЛ-10кВ в том числе:	км	1,80	16,28	4,24	22	18
2.1	на деревянных опорах	км	0,00	0,00	0,00	0	0
2.2	на деревянных с ж/б пасынками	км	0,00	0,00	0,00	0	0
2.3	на металлических опорах	км	0,00	0,00	0,00	0	0
2.4	на ж/б опорах	км	1,80	16,28	4,24	22	18
2.5	Общее количество опор	шт	36	326	19	381	362
2.6	провод АС	км	1,80	14,85		17	17
2.7	провод СИП-3	км	0,00	1,42	4,24	6	1
3	Кабельные линии до 1кВ	км	0,00	2,97	23,60	27	3
4	Кабельные линии 10кВ	км	0,00	3,86	49,38	53	4
5	Юр. лица (кол-во точек поставки)	шт	5	21	277	303	26
6	Физ. лица (кол-во точек поставки)	шт	0	124	1649	1773	124
Количество ЛЭП-110кВ в соответствии с диспетчерским наименованием		шт.	0	0	0	0	0
7	ВЛ-110 в том числе :	км	0	0	0	0	0
7,1	на деревянных опорах	км	0	0	0	0	0
7,2	на деревянных с ж/б пасынками	км	0	0	0	0	0
7,3	на металлических опорах	км	0	0	0	0	0
7,4	на ж/б опорах	км	0	0	0	0	0
7,5	Общее количество опор	шт	0	0	0	0	0
7,6	провод АСК-95	км	0	0	0	0	0
7,7	провод СИП-3	км	0	0	0	0	0
по типу исполнения ТП:							0
8	Мачтовая ТП	шт.	4	1	0	5	5
9	Столбовая ТП	шт.	0	1	0	1	1

10	Киосковая ТП	шт.	0	1	7	8	1					
11	Закрытая ТП	шт.	0	2	23	25	2					
12	Однотрансформаторная ТП	шт.	9	3	7	19	12					
13	Двухтрансформаторная ТП	шт.	3	1	23	27	4					
14	Кол-во ВН (выключатель нагрузки)	шт.	19	8	180	207	27					
15	Кол-во ВМ (масляный выключатель)	шт.	6	0	80	86	6					
16	Мощность установленных трансформаторов, кВА		Белебей		Стерлитамак		Уфа		ВСЕГО		ИТОГО без Уфы	
		шт	кВА	шт	кВА	шт	кВА	шт	кВА	шт	кВА	
1	Количество РП		0			5						
2	Количество ТП		11		4	37		52		15		
3	Количество ТМ		13	5360	5	2623	62	48760	80	56 743	18	7 983
4	2500						2	5000	2	5 000	0	0
5	1600						2	3200	2	3 200	0	0
6	1000				2	2000	22	22000	24	24 000	2	2 000
7	630		2	1260		0	22	13860	24	15 120	2	1 260
8	400		9	3600	1	400	8	3200	18	7 200	10	4 000
9	315			0		0		0	0	0	0	0
10	320			0		0		0	0	0	0	0
11	250		2	500		0	6	1500	8	2 000	2	500
12	200			0		0		0	0	0	0	0
13	180			0		0		0	0	0	0	0
14	160			0	1	160		0	1	160	1	160
15	100			0		0		0	0	0	0	0
16	63			0	1	63		0	1	63	1	63
17	50			0		0			0	0	0	0
18	40			0		0			0	0	0	0
19	25			0		0			0	0	0	0
20	10		0	0					3	0	0	0

2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОСНОВНОЙ ЦЕЛЬЮ КОТОРЫХ ЯВЛЯЕТСЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И (ИЛИ) ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

№ п.п.	Наименование мероприятия	Объемы выполнения (план) с разбивкой по годам действия программы							Планоые численные значения экономии в обозначенной размерности с разбивкой по годам действия программы*																Показатели экономической эффективности			Затраты (план), млн руб (без НДС), с разбивкой по годам действия программы					Статья затрат	Источник финансирования		
		ед. измерения	всего	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	всего по годам экономии, тыс кВт*ч	2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			дисконт (прямой) срок окупаемости, лет	NPV, %	ЧДД, млн руб.	Срок окупаемости, лет	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.			2026 г.	
										численные значение экономии, тыс кВт*ч	численные значение экономии, т.т.у.г	численные значение экономии, млн руб.	численные значение экономии, тыс кВт*ч	численные значение экономии, т.т.у.г	численные значение экономии, млн руб.	численные значение экономии, тыс кВт*ч	численные значение экономии, т.т.у.г	численные значение экономии, млн руб.	численные значение экономии, тыс кВт*ч	численные значение экономии, т.т.у.г	численные значение экономии, млн руб.	численные значение экономии, тыс кВт*ч	численные значение экономии, т.т.у.г	численные значение экономии, млн руб.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
1	Проведение энерготехнологических обследований и энергетическая паспортизация объектов	Не осуществляется в соответствии с 261-ФЗ проведение энергетического обследования является обязательным для Организации, совокупные затраты которой на энергоресурсы превышают 50 миллионов рублей в год.																																		
2	Реконструкция и модернизация оборудования, используемого для передачи электрической энергии, в том числе замена оборудованием с более высокой пропускной способностью, внедрение инновационных решений и технологий	%	100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01422	0	0,00	0,000	0,0142	0,0017	0,0032	0	0,00	0,000	0	0,00	0,0	0	0,00	0,000	-	-	-	-	0	0,168	0	0,0	0	тариф		
3	Внедрение энергоэффективных технологий и автоматизированных систем учета энергоресурсов	%	100	50,00	50,00	0,00	0,00	0,00	81,4316	0,0071	0,00087	0,0162	2,9980	0,3688	0,0085	10,2170	1,2567	0,0299	46,9534	5,7753	0,0470	21,2560	2,6145	0,0660	-	-	-	-	1,30	4,95	0,50	0,50	0,50	тариф		
4	Оптимизация схемных режимов	%	100	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
5	Оптимизация установившихся режимов электрических сетей по активной и реактивной мощности	Не требуется в соответствии с ПРИКАЗ от 23 июня 2015 года N 380																																		
6	Установка оборудования для компенсации реактивной мощности	Не требуется в соответствии с ПРИКАЗ от 23 июня 2015 года N 380																																		
7	Регулирование напряжения в линиях электрической сети	%	100	20	20	20	20	20	0,0711	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	-	-	-	-	0	0,0	0,00	0,00	0,00	тариф		
8	Снижение расхода электрической энергии на собственные нужды электростанций и хозяйственные нужды организации	%	100	5,0	10,0	20,0	30,0	35,0	1,66775	0,71775	0,9883	0,00118	0,21	0,03	0,00121	0,23	0,03	0,00137	0,25	0,03	0,00153	0,26	0,03	0,002	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	тариф		
9	Организация достоверного и своевременного снятия показаний приборов коммерческого учета электрической энергии у потребителей, проверка их технического состояния	%	100	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	0,0711	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	-	-	-	-	5,19	6,20	6,38	6,57	6,77	тариф		
10	Установка приборов учета энергоресурсов	%	100	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	0,0711	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	-	-	-	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	тариф		
11	Экономия расходов на оплату потерь электрической энергии, полученной при осуществлении деятельности по передаче электрической энергии в результате проведения мероприятий по сокращению объема неподаваемых энергетических ресурсов	%	100	20	20	20	20	20	0	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	0,0142	0,0017	0,0032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Прочие		

Информация о достигнутых результатах в области энергосбережения и повышения энергетической
эффективности ООО «ГИП-Энерго» за последние 5 лет

Показатели	Ед. изм.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.
Прием электроэнергии в сеть	млн.кВт.ч	21,488	25,740	29,107	32,860	35,240
Отпуск электроэнергии из сети	млн.кВт.ч	19,812	24,944	27,853	29,004	34,298
Потери электроэнергии	млн.кВт.ч	1,6760	0,7954	1,2540	3,8562	0,9424
	план %	11,67	11,67	11,67	11,67	11,63
	факт %	7,80	3,09	4,31	11,74	2,67
Снижение или превышение ожидаемого удельного расхода холодной воды по отношению к фактическому	м3	-	-	-	-	-
Снижение или превышение ожидаемого удельного расхода природного газа по отношению к фактическому	м3	-	-	-	-	-
Снижение или превышение ожидаемого удельного расхода тепловой энергии по отношению к фактическому	Гкал	-	-	-	-	-
Количество осветительных устройств	шт.	6	12	14	14	14
Количество осветительных устройств с использованием светодиодов	шт.	0	2	14	14	14
Доля использования осветительных устройств с использованием светодиодов в общем объеме используемых осветительных устройств	%	0	33,33	100	100	100

Мероприятия по снижению потерь электрической энергии на 2022-2026 гг.

Наименование мероприятий	2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025г.			2026г.			ИТОГО 2022-2026гг
	Уфа	Стерлитамак	ИТОГО	Уфа	Стерлитамак	ИТОГО	Уфа	Стерлитамак	ИТОГО	Уфа	Стерлитамак	ИТОГО	Уфа	Стерлитамак	ИТОГО	
Инструментальная проверка приборов учета юр лиц, шт.	17	13	30	17	13	30	17	13	30	17	13	30	17	13	30	150
Инструментальная проверка приборов учета физ.лиц, шт.	169	141	310	169	141	310	169	141	310	169	141	310	169	141	310	1550
Снятия контрольных показаний с ПУ юр лиц, шт	231	13	244	231	13	244	231	13	244	231	13	244	231	13	244	1220
Снятия контрольных показаний с ПУ физ.лиц, шт.	609	141	750	609	141	750	609	141	750	609	141	750	609	141	750	3750
Установка выносных приборов учета электроэнергии юр.лицам, шт.	30	0	30	30	0	30	30	0	30	30	0	30	30	0	30	150
Установка выносных приборов учета электроэнергии физ.лицам, шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Внедрение точек поставок в АСКУЭ, шт	100	0	100	50	0	50	50	0	50	50	0	50	50	0	50	300
Составление и анализ небалансов электроэнергии по ТП 10/0,4кВ, Фидерам 0,4кВ, период	ежемесяч но	ежемесяч но		ежемесяч но	ежемесяч но		ежемесяч но	ежемесяч но		ежемесяч но	ежемесяч но		ежемесяч но	ежемесяч но		
Составление и анализ небалансов электроэнергии по ТП 10/0,4кВ, Фидерам 10 кВ, период	ежемесяч но	ежемесяч но		ежемесяч но	ежемесяч но		ежемесяч но	ежемесяч но		ежемесяч но	ежемесяч но		ежемесяч но	ежемесяч но		
Контроль и анализ среднего потребления электроэнергии потребителя, период	ежемесяч но	ежемесяч но		ежемесяч но	ежемесяч но		ежемесяч но	ежемесяч но		ежемесяч но	ежемесяч но		ежемесяч но	ежемесяч но		
Регулирование напряжения в линиях электрической сети, шт.	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	20
Реконструкция и модернизация оборудования, используемого для передачи электрической энергии, в том числе замена оборудованием с более высокой пропускной способностью, внедрение инновационных решений и технологий, км	0	0	0	0,243	0	0,243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,243
Ожидаемое снижение потерь электроэнергии, %	5,46			11,17			11,16			11,15			11,14			

Мероприятия по снижению потерь электрической энергии на 2022-2026 гг. Уфа

Наименование мероприятий	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Инструментальная проверка приборов учета юр.лиц, шт.	17	17	17	17	17
Инструментальная проверка приборов учета физ.лиц, шт.	169	169	169	169	169
Снятия контрольных показаний с ПУ юр.лиц, шт.	231	231	231	231	231
Снятия контрольных показаний с ПУ физ.лиц, шт.	609	609	609	609	609
Установка выносных приборов учета электроэнергии юр.лицам, шт.	30	30	30	30	30
Установка выносных приборов учета электроэнергии физ.лицам, шт.	0	0	0	0	0
Внедрение точек поставок в АСКУЭ, шт	100	50	50	50	50
Составление и анализ небалансов электроэнергии по ТП 10/0,4кВ, Фидерам 0,4кВ, период	ежемесяч но	ежемесяч но	ежемесяч но	ежемесяч но	ежемесяч но
Составление и анализ небалансов электроэнергии по ТП 10/0,4кВ, Фидерам 10 кВ, период	ежемесяч но	ежемесяч но	ежемесяч но	ежемесяч но	ежемесяч но
Контроль и анализ среднего потребления электроэнергии потребителя, период	ежемесяч но	ежемесяч но	ежемесяч но	ежемесяч но	ежемесяч но
Регулирование напряжения в линиях электрической сети, шт.	2	2	2	2	2
Реконструкция и модернизация оборудования, используемого для передачи электрической энергии, в том числе замена оборудованием с более высокой пропускной способностью, внедрение инновационных решений и технологий, км	0	0,243	0	0	0

Мероприятия по снижению потерь электрической энергии на 2022-2026 гг. Стерлитамак

Наименование мероприятий	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Инструментальная проверка приборов учета юр.лиц, шт.	13	13	13	13	13
Инструментальная проверка приборов учета физ.лиц, шт.	141	141	141	141	141
Снятия контрольных показаний с ПУ юр.лиц, шт.	13	13	13	13	13
Снятия контрольных показаний с ПУ физ.лиц, шт.	141	141	141	141	141
Установка выносных приборов учета электроэнергии юр.лицам, шт.	0	0	0	0	0
Установка выносных приборов учета электроэнергии физ.лицам, шт.	0	0	0	0	0
Внедрение точек поставок в АСКУЭ, шт	0	0	0	0	0
Составление и анализ небалансов электроэнергии по ТП 10/0,4кВ, Фидерам 0,4кВ, период	ежемесячно	ежемесячно	ежемесячно	ежемесячно	ежемесячно
Составление и анализ небалансов электроэнергии по ТП 10/0,4кВ, Фидерам 10 кВ, период	ежемесячно	ежемесячно	ежемесячно	ежемесячно	ежемесячно
Контроль и анализ среднего потребления электроэнергии потребителями, период	ежемесячно	ежемесячно	ежемесячно	ежемесячно	ежемесячно
Регулирование напряжения в линиях электрической сети, шт.	2	2	2	2	2