

УТВЕРЖДАЮ
 Генеральный директор
 ООО «Малая генерация»
 В.Г. Вольхин
 «05» 04 2021г.



**Паспорт программы
 энергосбережения и повышения энергетической эффективности
 ООО "Малая генерация" на 2021 - 2022 гг.**

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------|---|---|-------------------------------|--|-----------------|--|-------------------------------|--|-----------------|
| Основание для разработки программы | | | Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». | | | | | | | | |
| Почтовый адрес: | | | Крупской ул., д. 7/14, офис 31, Омск г., Омская обл., 644119 | | | | | | | | |
| Ответственный за формирование программы | | | Главный энергетик, А.В. Игумнов, +7(3812) 95-60-27, omsk@smallgeneration.ru | | | | | | | | |
| Дата начала и окончания действия программы | | | 01.01.2021 - 31.12.2022 | | | | | | | | |
| Год | Затраты на реализацию программы с НДС, млн. руб. | | Доля затрат в инвестиционной программе, направленной на реализацию мероприятий программы | Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР) | | | | | | | |
| | | | | При осуществлении регулируемого вида деятельности | | | | При осуществлении прочей деятельности, в т.ч. хознужды | | | |
| | | | | 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., газ природный | млн. руб. с НДС с учетом воды | т у.т., газ природный | млн. руб. с НДС | т у.т., газ природный | млн. руб. с НДС с учетом воды | т у.т., газ природный | тыс. руб. с НДС |
| 2020 | 0,000 | - | - | 3 573,17 | 19,40 | - | 0,000 | - | - | - | - |
| 2021 | 0,991 | - | - | 4 542,21 | 25,23 | - | 0,458 | - | - | - | - |
| 2022 | 0,190 | - | - | 4 113,00 | 22,90 | - | 0,476 | - | - | - | - |
| ВСЕГО | 1,181 | - | - | 12 228,38 | 67,53 | - | 0,934 | - | - | - | - |

СОГЛАСОВАНО

Исполнительный директор



 (подпись)

О.А. Мухин

**Целевые и прочие показатели
программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности**

| № п/п | Целевые и прочие показатели | Ед. изм. | Средние показатели по отрасли | Лучшие мировые показатели | 2020 | Плановые значения целевых показателей по годам | |
|----------|--|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------|---|----------|
| | | | | | | 2021 | 2022 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Целевые показатели | | | | | | |
| 1.1 | Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию | т.у.т./Гкал | | | 139,14 | 158,48 | 155,80 |
| 1.2 | Удельный расход электрической энергии на отпущенную тепловую энергию | кВт*ч/Гкал | | | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 1.3 | Удельный расход воды на отпущенную тепловую энергию | куб.м/Гкал | | | 0,06 | 0,04 | 0,05 |
| 1.4 | Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды теплоисточников по отношению к объему отпущенной тепловой энергии | % | | | - | - | - |
| 1.5 | Расход энергоресурсов (электроэнергия, тепловая энергия, холодное и горячее водоснабжение) в зданиях административного назначения, эксплуатируемых регулируемой организацией | в нат. выра- жении | | | - | - | - |
| 1.5.1 | электроэнергия (аренда) | кВт*ч | | | 2 380,00 | 2 500,00 | 2 500,00 |
| 1.6 | Доля производства тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии и (или) вторичных энергетических ресурсов в общем объеме производимой на регулируемом предприятии тепловой энергии | % | | | - | - | - |
| 1.7 | Доля теплоисточников, оснащенных приборами учета отпущенной тепловой энергии | % | | | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

| № п/п | Целевые и прочие показатели | Ед. изм. | Средние показатели по отрасли | Лучшие мировые показатели | 2020 | Плановые значения целевых показателей по годам | |
|----------|--|----------|-------------------------------------|---------------------------------|--------|---|--------|
| | | | | | | 2021 | 2022 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.8 | Доля теплоисточников, оснащенных приборами учета потребляемой электрической энергии | % | | | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 1.9 | Доля теплоисточников, оснащенных приборами учета потребляемой воды | % | | | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 1.10 | Доля зданий административного назначения, эксплуатируемых регулируемой организацией, оснащенных приборами учета энергоресурсов | % | | | - | - | - |
| 1.11 | Доля транспортных средств, в отношении которых проведены мероприятия по повышению энергетической эффективности, в т.ч. по замещению бензина и дизельного топлива альтернативными видами моторного топлива - природным газом, газовыми смесями. | % | | | - | - | - |
| 1.12 | Доля использования осветительных устройств с использованием светодиодов в общем объеме используемых осветительных устройств <*> | % | | | 75,00 | 100,00 | 100,00 |

<*> В 2020 году - не менее 75 процентов общего объема используемых осветительных устройств.

Показатели энергетической эффективности объектов, создание или модернизация которых планируется инвестиционными программами регулируемой организации

| № п/п | Наименование объекта | Экономия топлива | |
|----------|----------------------|------------------|-----------|
| | | т.у.т. | тыс. руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | - | - | - |

Общество с ограниченной ответственностью

«МАЛАЯ ГЕНЕРАЦИЯ»

644119, г. Омск, ул. Крупской, 218 тел. (3812) 95-66-27, e-mail: omsk@smallgeneration.ru
ИНН 5407469733 КПП 550701001 ОГРН 1115476124092

ПОЯСНИТЕЛЬНА ЗАПИСКА

К ПРОГРАММЕ


**ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ КОТЕЛЬНОЙ ООО «МАЛАЯ ГЕНЕРАЦИЯ»**

НА 2021 - 2022 гг.

РАЗРАБОТАЛ

Главный энергетик

ООО «Малая генерация»

 А.В. Игумнов



2020 г.

Общество с ограниченной ответственностью

«МАЛАЯ ГЕНЕРАЦИЯ»



644119, г. Омск, ул. Крупской, д.18 тел.: (3812) 95-60-27, e-mail: omsk@smallgeneration.ru
ИНН 5407469733 КПП 550701001 ОГРН 1115476124092

**ПОЯСНИТЕЛЬНА ЗАПИСКА
К ПРОГРАММЕ
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ КОТЕЛЬНОЙ ООО «МАЛАЯ ГЕНЕРАЦИЯ»
НА 2021 - 2022 гг.**

РАЗРАБОТАЛ

Главный энергетик

ООО «Малая генерация»

_____ А.В. Игумнов

2020 г.

Оглавление

| | |
|---|---|
| 1. Общая информация об организации | 3 |
| 2. Основные положения и экономическое обоснование Программы энергосбережения и повышения энергоэффективности ООО «Малая генерация» на 2021-2022 гг. | 3 |
| 3. Цели и задачи Программы энергосбережения и повышения энергоэффективности ООО «Малая генерация» на 2021-2022 гг. | 5 |
| 4. Мероприятия по энергосбережению | 5 |
| 4.1 Административные и организационные мероприятия | 5 |
| 4.2 Технические и технологические мероприятия | 6 |
| 4.3 Мероприятия по совершенствованию систем учёта тепловой энергии | 7 |
| 5. Сроки и этапы реализации Программы | 7 |
| 6. Обоснование источников и объемов финансового обеспечения Программы энергосбережения и повышения энергоэффективности ООО «Малая генерация» на 2021 - 2022 гг. | 7 |
| 7. Приложение 1 Технико-экономический расчет | 8 |

1. Общая информация об организации

| | |
|---|--|
| Наименование организации | Общество с ограниченной ответственностью «Малая генерация» |
| Отраслевая принадлежность | Производство тепловой энергии в отопительных котельных |
| ИНН / КПП | 5407469733 / 550701001 |
| Адрес | 644119, г. Омск, ул. Крупской, д.18 |
| Ф.И.О. директора | Вольхин Вадим Григорьевич |
| Тел./факс | +7 (3812) 95-60-27 |
| E-mail | omsk@smallgeneration.ru |
| Сведения об объектах организации | |
| Общее количество | 1 |
| Наименование объекта | Котельная микрорайона «Прибрежный» |
| Год постройки | 2003 |
| Год ввода | 2006 |
| Назначение | Централизованное теплоснабжение |
| Категория надежности теплоснабжения | Вторая |
| Вид топлива: - основное - резервное (аварийное) | Газ Топливо печное темное |
| Теплоноситель | Перегретая вода |
| Режим работы котельной | Автоматический, с постоянным присутствием обслуживающего персонала |
| Принадлежность к категории ветхих, аварийных | Нет |
| Принадлежность к объектам культурного наследия | Нет |

2. Основные положения и экономическое обоснование Программы энергосбережения и повышения энергоэффективности ООО «Малая генерация» на 2021-2022 гг.

| | |
|--------------------------|--|
| Наименование организации | Общество с ограниченной ответственностью «Малая генерация» |
| Наименование Программы | Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «Малая генерация» на 2021 – 2022 гг. |

| | |
|--|--|
| Основание для разработки Программы | <p>1.Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>2. Приказ РЭК Омской области от 30.03.2018 № 15-П;</p> <p>3. Приказ РЭК Омской области от 14.01.2019 № 3-П.</p> |
| Цели и задачи Программы | <p>Цели:</p> <p>1.Обеспечение рационального использования топливно-энергетических ресурсов и оптимизация затрат на их использование при осуществлении основного вида деятельности организации - выработка тепловой энергии;</p> <p>2.Реализация требований Федеральных законов, законодательных актов Правительства Российской Федерации и Правительства Омской области в сфере энергосбережения и энергетической эффективности;</p> <p>Задачи:</p> <p>1.Разработка мероприятий и обеспечение организационных, экономических, технологических условий, обеспечивающих рост энергетической эффективности и реализацию потенциала энергосбережения;</p> <p>2.Применение нового энергетически эффективного теплогенерирующего оборудования при реконструкции и капитальном ремонте блочно-модульной котельной;</p> <p>3.Получение достоверной информации о количестве переданной, распределенной и потребляемой тепловой энергии и мощности, снижение хищений тепловой энергии;</p> <p>4.Уменьшение собственных потерь тепла.</p> |
| Сроки и этапы реализации программы | Срок реализации программы включает период с 2021-2022 гг., включает этапы организационно-технических мероприятий. |
| Затраты на программу в целом и по этапам | <p>Затраты на программу всего, 1 180,750 тыс. руб., в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2021 г. – 990,750 тыс. руб.; • 2022 г.- 190,000 тыс. руб.; |
| Источник финансирования | Тариф на тепловую энергию. |
| Основные мероприятия программы | <p>Административные и организационные мероприятия:</p> <p>1.Разработка технико-экономических обоснований в целях внедрения энергосберегающих технологий;</p> <p>2.Отслеживание динамики потребления топливно-энергетических ресурсов;</p> <p>3.Анализ и оптимизация режимов работы газоиспользующего оборудования, электрооборудования</p> <p>4.Контроль за выполнением мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности</p> <p>Технические и технологические мероприятия:</p> <p>1.Установка сетевого насоса 60 кВт с преобразователем частоты.</p> |

| | |
|---|---|
| Ожидаемые результаты выполнения программы в натуральном выражении | Суммарная экономия электрической энергии – 224,640 тыс. кВт.ч, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • 2021 г. – 112,320 тыс. кВт.ч. • 2022 г. – 112,320 тыс. кВт.ч. |
| Ожидаемые результаты выполнения программы в стоимостном выражении | Суммарный экономический эффект через 3 года: 229,998 тыс. руб., в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • 2021 г. – - 532,484 тыс. руб. • 2022 г. – -246,248 тыс. руб. • 2023г. - +229,998 тыс. руб. Начиная с 4-го года эксплуатации, приносит экономию 476,236 тыс. руб./год |

3. Цели и задачи Программы энергосбережения и повышения энергоэффективности ООО «Малая генерация» на 2021-2022 гг.

Целями Программы являются обеспечение рационального использования топливно-энергетических ресурсов за счет реализации энергосберегающих мероприятий. Для достижения поставленной цели в ходе реализации мероприятий Программы необходимо решить следующие задачи:

- проведение комплекса организационно-правовых мероприятий по управлению энергосбережением при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности организации;
- экономия топливно-энергетических ресурсов за счёт дополнения старого изношенного оборудования новым более производительным теплогенерирующим котельным оборудованием;
- снижения потребления электрической энергии при производстве тепловой энергии, путем установки дополнительного сетевого насоса 60 кВт с частотно-регулирующим оборудованием.

4. Мероприятия по энергосбережению

4.1 Административные и организационные мероприятия

Административные и организационные мероприятия разрабатываются и внедряются для выполнения требований законодательства РФ об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, а также для эффективного осуществления основного вида деятельности организации.

Основными мероприятиями в этой группе для ООО «Малая генерация», выполняемыми в рамках осуществления основного вида деятельности организации являются:

| № п/п | Наименование мероприятия | Краткое описание |
|-------|--|--|
| 1 | Отслеживание динамики потребления топливно-энергетических ресурсов | Регулярное снятие показаний приборов коммерческого и технического учёта, составление и анализ балансов потребления природного газа, воды, электрической энергии. |
| 2 | Анализ и оптимизация режимов работы газоиспользующего оборудования, электрооборудования | Периодически выполняемые мероприятия в процессе текущей эксплуатации газоиспользующего котельного оборудования, составление руководств и режимных карт эксплуатации. |
| 3 | Контроль за выполнением мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности | Назначение ответственного лица за проведение в учреждении мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности |

4.2 Технические и технологические мероприятия

Технические мероприятия разрабатываются с целью реконструкции и технического перевооружения предприятия, в том числе для текущего ремонта котельного оборудования, что ведёт к увеличению надёжности, снижению технологических потерь и экономии топливно-энергетических ресурсов. В ООО «Малая генерация» в данной группе мероприятий для реализации в период 2021-2022 гг. планируются следующие работы:

| № п/п | Наименование мероприятия | Краткое описание |
|-------|---|---|
| 1 | Установка дополнительного сетевого насоса 60 кВт. | Применение сетевого насоса промежуточной мощности 60 кВт, в дополнение к существующим сетевым насосам мощностью 30 и 90 кВт обеспечит экономию энергоресурсов в межотопительный весенне-осенний период, за счет снижения расхода электроэнергии в период с 15 сентября по 15 ноября и с 15 марта по 15 мая, когда сетевой насос 30 кВт производительностью 220 м.куб./час уже не обеспечивает прокачку необходимого объема теплоносителя, в то же время производительность сетевого насоса 90 кВт в размере 400 м.куб./час является избыточной, и запуск его в работу является преждевременным. |

| | | |
|---|--|--|
| | | В качестве побочного эффекта обеспечивается временный резерв мощности насоса 90 кВт, что на данный момент отсутствует полностью. |
| 2 | Установка частотного преобразователя на сетевой насос 60 кВт | Установка частотного привода для регулирования скорости вращения насоса 60 кВт обеспечивает более точную настройку режима работы насоса с учетом ситуации, как следствие – возникает дополнительная экономия электроэнергии. (от 15% до 40%) |

4.3 Мероприятия по совершенствованию систем учёта тепловой энергии

Основными целями и задачами мероприятий по совершенствованию систем учёта тепловой энергии и диспетчерского управления являются получение достоверной информации о количестве переданной, распределенной и потребленной тепловой энергии.

В ООО «Малая генерация» для выполнения значительной части поставленных задач основным мероприятием в этой группе является применение системы АСКУТЭ.

5. Сроки и этапы реализации Программы

| Наименование мероприятия | Финансовые потребности (тыс. руб.) | | | Срок проведения мероприятия |
|---|---------------------------------------|----------------|----------------|-----------------------------|
| | Всего | 2021 год | 2022 год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| Технические и технологические мероприятия | | | | |
| Установка сетевого насоса 60 кВт. | 990,750 | 990,750 | 0 | 2021 г. |
| Установка преобразователя частоты для сетевого насоса 60 кВт. | 190,000 | 0 | 190,000 | 2022 г. |
| Итого | 1 180,750 | 990,750 | 190,000 | |

6. Обоснование источников и объемов финансового обеспечения Программы энергосбережения и повышения энергоэффективности ООО «Малая генерация» на 2021 - 2022 гг.

Основным источником финансирования мероприятий в области энергосбережения и энергетической эффективности ООО «Малая генерация» на 2021 - 2022 годы являются собственные средства организации, полученные от реализации тепловой энергии по регулируемому тарифу.

Технико-экономический расчет мероприятия по установке сетевого насоса 60 кВт с частотным преобразователем.

| Устанавливаемое оборудование | | Параметры | | | | Тариф, руб./кВт*ч | | Экономия энергоресурсов годовая | | | |
|------------------------------|-----------------------|-------------|---------------|--------------------------|--|-------------------|---------|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| тип | обозначение | Кол-во, шт. | Мощность, кВт | Часы работы в межсезонье | Потребление электроэнергии, кВт*ч/4 мес. | 2021 г. | | 2022 г. | | 2022 г. | |
| | | | | | | 2021 г. | 2022 г. | кВт*ч | тыс. руб. | кВт*ч | тыс. руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Насос | CP-125-4750/A/BAQE/37 | 1 | 60 | 2 880 | 172 800 | 4,08 | 4,24 | 86 400 | 352,512 | 86 400 | 366,336 |
| Частотный преобразователь | 60кВт 380В | 1 | 60 | 2 880 | - | 4,08 | 4,24 | 25 920 | 105,754 | 25 920 | 109,900 |
| Итого | | | | | 172 800 | | | 112 320 | 458,266 | 112 320 | 476,236 |

При использовании преобразователя частоты появляются следующие технические возможности:

- 1) регулирование скорости от нуля до номинальной и выше номинальной
- 2) плавный разгон и торможение
- 3) ограничение тока на уровне номинального в пусковых, рабочих и аварийных режимах
- 4) увеличение срока службы механической и электрической частей оборудования
- 5) высвобождается некоторое оборудование
- 6) монтаж частотного преобразователя возможен в стандартной ячейке распределительного устройства на месте высвобождаемого оборудования

Величина экономии электроэнергии при внедрении преобразователей частоты составляет от 15 % до 40 %. В расчетах принято минимальное значение экономии электроэнергии - 15%. Стоимость приобретения частотного преобразователя 190,000 тыс. руб. с НДС.

Экономический эффект от внедрения преобразователей частоты:

- 1) 2021 год: $105,754 - 190,000 = - 84,246$ тыс. руб.;
- 2) 2022 год: $- 84,246 + 109,900 = 25,654$ тыс. руб.

Начиная с третьего года эксплуатации, приносит прибыль в размере 109,900 тыс.руб, исходя из тарифа 4,24 руб./кВтч.