

Приложение № 1
к инвестиционной программе
Акционерного общества «Воронежская горэлектросеть»
на 2020-2024 гг.

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель генерального директора
АО «ВГЭС»

Малаханов Е.С.

«26» 02 2019 г.



ПРОГРАММА
Энергосбережения и повышения
энергетической эффективности
Акционерного общества «Воронежская
горэлектросеть»
на период 2020-2024 гг.

Воронеж 2019 г.

Содержание.

Паспорт программы.....	3
1. Введение.....	6
2. Характеристика проблемы.....	6
3. Цели, задачи программы.....	7
4. Общие сведения для расчета целевых показателей.....	7
5. Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности.....	8
5.1.Исходные данные для расчета целевых показателей энергосбережения и энергоэффективности.....	9
5.2.Целевые показатели энергосбережения и энергоэффективности.....	10
6. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.....	11
6.1.Формирование инвестиционной программы.....	11
6.2.Мероприятия в области регулирования цен (тарифов).....	11
6.3.Энергетическое обследование электрических сетей.....	12
6.4.Организационные мероприятия.....	12
6.5.Технические мероприятия.....	13
6.6.Мероприятия по совершенствованию систем расчетного учета.....	13
6.6.1. Мероприятия по совершенствованию систем расчетного и технического учета электроэнергии на объектах юридических лиц.....	14
6.6.2. Мероприятия по совершенствованию систем расчетного и технического учета электроэнергии на объектах физических лиц.....	14
6.7.Экономия энергетических ресурсов, используемых для собственных нужд.....	15
6.8.Сокращение потребляемой электрической мощности.....	15
6.9.Мероприятия по выявлению бесхозных объектов недвижимого имущества, используемого для передачи электрической энергии, и организация порядка эксплуатации этих объектов.....	16
7. Выполнение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в 2020-2024 гг.....	17

Паспорт программы.

1. Наименование программы	Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности акционерного общества «Воронежская горэлектросеть» на 2020-2024 гг. (далее – Программа)
2. Основание для разработки Программы (правовое и нормативное обеспечение)	- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; - Постановление правительства РФ от 15.05.2010 г. № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»; - Постановление правительства РФ от 13.11.2013 г. № 1019 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ в целях изменения порядка нормирования потерь электрической энергии на основе сравнительного анализа»; - Приказ УРТ Воронежской области от 01.04.2011 № 13/3 «Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности на территории Воронежской области».
3. Заказчик Программы	Акционерное общество «Воронежская горэлектросеть»
4. Основные разработчики	Акционерное общество «Воронежская горэлектросеть»
5. Цели и задачи Программы	Цели программы: - повышение энергетической и экономической эффективности использования энергетических ресурсов; - обеспечение эффективного экономического развития предприятия при сокращении потребления энергетических ресурсов; Задачи программы: - сокращение потерь электрической энергии в электрических сетях; - снижение пиковых электрических нагрузок; - снижение потребления энергетических ресурсов для собственных нужд; - повышение оснащенности приборами учета электроэнергии потребителей.
6. Сроки и этапы реализации	Срок выполнения программы с 2020 г. до 2024 г.
7. Затраты на Программу в целом и по этапам	Всего – 715,8 млн. руб., в том числе: 2020 г. – 110,9 млн. руб.; 2021 г. – 138,4 млн. руб.; 2022 г. – 149,7 млн. руб.; 2023 г. – 154,0 млн. руб.; 2024 г. – 162,3 млн. руб.

8. Источники финансирования Программы	Источники финансирования	Всего, млн. руб.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.
	Тариф на услуги по передаче электрической энергии	672,5	103,1	130,2	141,4	144,9	152,8
	Собственные средства	43,3	7,8	8,2	8,6	9,1	9,5
9. Основные мероприятия Программы	• Разработка инвестиционной программы акционерного общества «Воронежская горэлектросеть» на период 2020-2024 гг., с учетом Программы; • Мероприятия в области регулирования цен (тарифов); • Снижение потерь электрической энергии в сетях при ее передаче; • Обеспечение учета используемых энергетических ресурсов; • Экономия энергетических ресурсов для собственных нужд; • Сокращение потребляемой энергетической мощности; • Мероприятия по выявлению бесхозных объектов недвижимого имущества, используемого для передачи электрической энергии, и организации порядка эксплуатации этих объектов.						
10. Ожидаемые конечные результаты от реализации Программы	1. Сократить объем потерь электрической энергии к 2024 г.; 2. Сократить объем потребления энергетических ресурсов, используемых для собственных нужд; 3. Обеспечить оснащенность потребителей коммерческим учетом до 100 %.						
11. Ожидаемый экономический эффект реализации Программы (млн. руб.)	2020 г. – 1,62млн. руб.; 2021 г. – 1,93 млн. руб. 2022 г. – 2,54 млн. руб.; 2023 г. – 1,10 млн. руб.; 2024 г. – 1,15 млн. руб.						

Основные понятия и термины.

1) энергетический ресурс – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии);

2) 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 (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг);

3) 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;

4) 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;

5) энергосервисный договор (контракт) – договор (контракт), предметом которого является осуществление исполнителем действий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности использования энергетических ресурсов заказчиком;

6) целевой показатель – абсолютная или относительная величина, характеризующая деятельность хозяйствующих субъектов по реализации мер, направленных на эффективное использование топливно-энергетических ресурсов, относительно установленной регламентирующими документами;

7) потенциал энергосбережения – физическая величина, характеризующая возможность повышения энергетической эффективности путем оптимизации использования топливно-энергетических ресурсов (далее – ТЭР). Потенциал может быть назначенным (установленный регламентирующим документом), нормативным (при условии приведения показателей работы всех систем к нормативным значениям), теоретическим (при проведении модернизации и внедрении инновационных технологий);

8) экономическая эффективность мероприятия по энергосбережению – система стоимостных показателей, отражающих прибыльность (рентабельность) мероприятий по энергосбережению;

9) энергоёмкость продукции – показатель, характеризующий расход энергии (т.у.т.) на выработку продукции (млн. руб.).

1. Введение.

В настоящее время тема энергосбережения приобрела большую актуальность, а повышение энергетической эффективности определено Президентом Российской Федерации в качестве одного из приоритетов инновационного развития страны.

Импульс в реализации государственной политики энергосбережения и энергоэффективности был дан Указом Президента Российской Федерации от 4 июня 2008 г. «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» и соответствующими поручениями Президента и Правительства Российской Федерации. В соответствии с этим Указом Президента РФ, решениями расширенного заседания президиума Государственного совета Российской Федерации 2 июля 2009 г. и поручениями Правительства Российской Федерации, в стране активизировалась работа по реализации государственной политики энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Сегодня в России сформирована нормативная правовая база в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, начался этап практической реализации намеченного курса.

2. Характеристика проблемы.

Воронеж — это крупный промышленный и культурный центр России, в котором в последние годы наблюдается устойчивый рост потребления энергоресурсов. На сегодняшний день город ощущает недостаток в свободных электрических мощностях, а также в возможности распределения энергии по городу. Дефицит свободных электрических мощностей существенно влияет на темпы жилищного строительства, развитие социальной инфраструктуры города и замедляет общий экономический рост в регионе.

Энергосбережение и повышение энергетической эффективности следует рассматривать как один из основных источников будущего экономического роста. Развитие энергосбережения в городе позволит не только в сжатые сроки и с наименьшими затратами высвободить электрические мощности для обеспечения темпов роста экономики города, но и снизить расходы населения по все возрастающим коммунальным платежам. Таким образом, энергосбережение имеет и социальную направленность.

Программа акционерного общества «Воронежская горэлектросеть» на период 2020-2024 гг. устанавливает цели и задачи энергосбережения и повышения энергетической эффективности в связи с приоритетами социально-экономического развития города Воронеж, определяет наиболее экономически эффективные мероприятия в области рационального использования энергетических ресурсов, источники и объемы их финансирования, механизм реализации Программы, оценку экономической эффективности Программы.

3. Цели, задачи программы.

Цели программы:

- повышение энергетической и экономической эффективности использования энергетических ресурсов;
- обеспечение эффективного экономического развития предприятия при сокращении потребления энергетических ресурсов;

Задачи программы:

- сокращение потерь электрической энергии в электрических сетях акционерного общества «Воронежская горэлектросеть»;
- снижение пиковых электрических нагрузок;
- снижение потребления энергетических ресурсов для собственных нужд;
- повышение оснащенности приборами учета электроэнергии потребителей.

4. Общие сведения для расчета целевых показателей.

№ п/п	Общие сведения	Един. изм-я	Разбивка по годам	
			2016 г.	2017 г.
1.	Поступление электроэнергии в сеть	тыс. кВт.ч.	1 979 128,5	1 912 227,4
2.	Потери электрической энергии в сетях	тыс. кВт.ч.	274 556,8	262 677,9
3.	Объем потребления электрической энергии	тыс. кВт.ч.	1 704 571,7	1 649 549,5
4.	Объем потребления электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета	тыс. кВт.ч.	1 551, 68	1 501, 81
5.	Тариф на покупку потерь	руб./кВтч	2,2310	2,5337
6.	Объем потребления э/энергии населением	тыс. кВт.ч.	916884,02	880776,89
7.	Объем потребления электроэнергии в жилых домах (за исключением МКД)	тыс. кВт.ч.	142 171, 11	134 695, 03
8.	Объем потребления электроэнергии в жилых домах (за исключением МКД), расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета	тыс. кВт.ч.	130 781, 83	128 320, 01
9.	Объем потребления электроэнергии в многоквартирных домах	тыс. кВт.ч.	679 393, 53	651 497, 07
10.	Собственное потребление энергетических ресурсов			
10.1	Электрическая энергия	кВтч	1 482 738,0	1 501 123,0
10.2	Тепловая энергия	Гкал	1 918,6	1 939,1

10.3	Горячее водоснабжение	куб.м	-	-
10.4	Холодное водоснабжение	куб.м	12 061,3	9 972,0
10.5	Газ	куб.м	69,9	75,2
11.	Объем потребленных энергетических ресурсов, расчеты за которые осуществляются с использованием приборов учета			
11.1	Электрическая энергия	кВтч	1 482 738,0	1 501 123,0
11.2	Тепловая энергия	Гкал	1 918,6	1 939,1
11.3	Горячее водоснабжение	куб.м	-	-
11.4	Холодное водоснабжение	куб.м	12 061,3	9 972,0
11.5	Газ	куб.м	69,9	75,2
12.	Оплата потребляемых энергетических ресурсов			
12.1	Электрическая энергия	тыс.руб.	5 349,0	5 935,4
12.2	Тепловая энергия	тыс.руб.	2 843,7	3 014,2
12.3	Горячее водоснабжение	тыс.руб.	-	-
12.4	Холодное водоснабжение	тыс.руб.	463,2	317,3
12.5	Газ	тыс.руб.	445,0	494,3

5. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

5.1. Исходные данные для расчета целевых показателей энергосбережения и энергоэффективности

[illegible]

5.2. Целевые показатели энергосбережения и энергоэффективности

N п/п	Целевые показатели энергосбережения и энергоэффективности	Единицы измерения	Факт за предыдущий календарный год (2018 год)	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	Примечание
1	Оснащенность зданий, строений, сооружений, находящихся в собственности организации, приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии , электрической энергии	%	100	100	100	100	100	100	
2	Сокращение удельного расхода электрической энергии в зданиях, строениях, сооружениях, на 1 находящихся в собственности организации, на 1 кв. м площади указанных помещений	кВт·ч/ м ²	96,60	96,60	96,60	96,60	96,60	96,60	
3	Сокращение удельного расхода тепловой энергии в зданиях, строениях, сооружениях, находящихся в собственности организации на 1 куб. м объема указанных помещений	Гкал/ м ³	0,16	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	
4	Сокращение удельного расхода природного газа в зданиях, сооружениях, находящихся в собственности Организации, на 1 кв.м площади указанных помещений	м ³ /м ²	25,83	25,83	25,83	25,83	25,83	25,83	
5	Сокращение удельного расхода горюче- смазочных материалов, используемых организацией для осуществления регулируемых видов деятельности, на 1 км пробега автотранспорта	л/100 км	36,34	36,34	36,34	36,34	36,34	36,34	

6. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

6.1. Формирование инвестиционной программы.

В соответствии с требованиями Федерального закона «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ, формирование Инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, должно осуществляться с учетом Программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

В Инвестиционной программе акционерного общества «Воронежская горэлектросеть» на период с 2020 -2024 гг. учтены технические мероприятия по сокращению потерь электрической энергии в сетях на общую сумму 672,5 млн. руб., в том числе:

в 2020 году – 103,1 млн. руб.;
в 2021 году – 130,2 млн. руб.;
в 2022 году – 141,4 млн. руб.;
в 2023 году – 144,9 млн. руб.;
в 2024 году – 152,8 млн. руб.

6.2. Мероприятия в области регулирования цен (тарифов).

Мероприятия в области регулирования цен (тарифов) направленные на стимулирование энергосбережения и повышение энергетической эффективности:

- установление цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования, учитывающих показатели надежности и качества предоставляемых услуг;
- введение социальной нормы потребления электрической энергии и дифференциации тарифов на электроэнергию в пределах и свыше социальной нормы потребления;

6.3. Энергетическое обследование электрических сетей.

В соответствие со ст. 16 Федерального закона «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ,

акционерное общество «Воронежская горэлектросеть» является предприятием, для которого проведение энергетического обследования является обязательным.

Энергетическое обследование проводится с целью:

- получения объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов;
- определения показателей энергетической эффективности;
- определения потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- разработки перечня мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и определения их стоимостной оценки.

По результатам энергетического обследования «Воронежская горэлектросеть» составлен энергетический паспорт за регистрационным номером ЕР-067-3666170000-2017-10-046.0006, содержащий следующую информацию:

1. Оснащенность приборами учета энергетических ресурсов;
2. Объем используемых энергетических ресурсов и его изменение;
3. Показатели энергетической эффективности;
4. Величина потерь электроэнергии при ее передаче;
5. Потенциал энергосбережения, в том числе оценка возможной экономии энергетических ресурсов в натуральном выражении;
6. Перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

6.4. Организационные мероприятия, направленные на снижение потерь электрической энергии в сетях при ее передаче.

- Оптимизация мест размыкания линий электропередачи с двусторонним питанием;
- Оптимизация установившихся режимов электрических сетей по реактивной мощности;
- Оптимизация установившихся режимов электрических сетей по активной мощности;
- Оптимизация распределения нагрузки между подстанциями основной электрической сети за счет переключений в ее схеме;
- Отключение в режиме малых нагрузок трансформаторов на подстанциях с двумя и более трансформаторами;
- Выравнивание нагрузок фаз в электросетях;
- Сокращение продолжительности ремонта линий электропередач

- Выявление неучтенной электрической энергии;
- Автоматизация расчета потерь по АИИСКУЭ.

6.5. Технические мероприятия, направленные на снижение потерь электрической энергии в сетях при ее передаче.

- Замена неизолированных проводов воздушных линий напряжением 0,4кВ на СИП, монтаж дополнительных выводов из ТП производится с целью увеличения пропускной способности воздушных линий, доведения напряжения до нормы, снижения потерь напряжения в сетях, уменьшения риска поражения электрическим током при касании проводов, находящихся под напряжением – 129,2 км.
- Замена дефектных или имеющих заниженное сечение кабельных линий напряжением 6 кВ позволит ликвидировать дефицит мощности и повысит надежность электроснабжения потребителей – 31,92 км.
- Прокладка к РП кабелей усиления высоковольтных фидеров для доведения до нормы пропускной способности питающих кабельных линий – 22,75 км.

6.6. Мероприятия по совершенствованию систем расчетного и технического учета электрической энергии.

Организация учета энергоресурсов является отправным пунктом для всех энергосберегающих мероприятий. Установка приборов учета электроэнергии позволяет выявить участки с повышенными потерями, контролировать внедрение энергосберегающих мероприятий, создавать условия для внедрения механизмов материального стимулирования за энергосбережение всех участников процесса производства и потребления энергии.

- Организация работ по установке приборов учета электрической энергии у потребителей.
- Организация работ по установке автоматизированной системы учета электроэнергии.
- Организация работ по замене устаревших приборов учета электроэнергии, на приборы более высокого класса точности, соответствующего требованиям законодательства Российской Федерации.

6.6.1. Мероприятия по совершенствованию систем расчетного и технического учета электроэнергии на объектах юридических лиц:

- Снятие контрольных показаний с расчетных приборов учета – 245000 в год;
- Введение ограничения режима потребления электроэнергии за бездоговорное потребление – 185 шт. в год;
- Допуск в эксплуатацию приборов учета электроэнергии – 2540 в год;
- Установка антимагнитных пломб на счетчиках – 1820 шт. в год;
- Выдача предписаний на замену приборов учета и приведение расчетного учета в соответствие с требованиями нормативных документов – 220 в год;
- Проведение проверок на предмет выявления бездоговорного потребления – 7150 шт. в год;
- Монтаж информационно-измерительных комплексов систем учета электроэнергии в ТП, РП – 250 в год;
- Установка оборудования АИИСКУЭ в ТП, РП, ВРУ многоквартирных жилых домов – 300 в год.

6.6.2. Мероприятия по совершенствованию систем расчетного и технического учета электроэнергии на объектах физических лиц:

- Снятие контрольных показаний с расчетных приборов учета – 266500 в год;
- Выявление нарушений в системе учета электроэнергии – 220 в год;
- Выдача предписаний на замену приборов учета, не соответствующих требованиям нормативных документов – 2700 шт. в год;
- Проведение рейдов по выявлению бездоговорного потребления электроэнергии – 12 в год;
- Установка расчетных ШУ на опорах ВЛ 0,4 кВ – 1250 в год;

- Установка антимагнитных пломб на счетчиках – 3840 шт. в год.

6.7. Экономия энергетических ресурсов, используемых для собственных нужд предприятия.

Система отопления.

- Промывка трубопроводов и стояков системы отопления;
- Ремонт изоляции трубопроводов системы отопления в тепловых камерах;
- Замена трубопроводов и арматуры системы отопления.

Система электроснабжения.

- Замена ламп накаливания на светодиодные лампы.

Дверные и оконные конструкции.

- Заделка, уплотнение и утепление дверных блоков на входе и обеспечение автоматического закрывания дверей;
- Замена окон на пластиковые с двухкамерным стеклопакетом;
- Заделка и уплотнение оконных блоков.

Система холодного водоснабжения.

- Замена трубопроводов и арматуры системы ХВС.

6.8. Сокращение потребляемой энергетической мощности.

Снижение потребляемой электрической мощности – один из методов ликвидации дефицита мощности в виде альтернативы строительства новых источников.

В рамках программы планируется организовать работы по компенсации реактивной мощности у непромышленных потребителей электрической энергии.

Кроме того, планируется рассмотреть возможность использования других мер:

1. Снижение пикового потребления электроэнергии:

- 1.1. Пропаганда энергосбережения, направленная на сознательное ограничение потребления электроэнергии населением в пиковые часы.

- 1.2. Замена приборов учета электроэнергии у всех групп потребителей на многотарифные с одновременным тарифным стимулированием потребления электроэнергии в ночное время.
2. Организация работ по компенсации реактивной мощности предусматривает следующий перечень работ:
 - 2.1. Замеры величин реактивной мощности у разных потребителей.
 - 2.2. Установка компенсаторов реактивной мощности (КРМ) у потребителей.

Мероприятия по сокращению потребляемой мощности.

- Проведение комплекса работ по замерам величин реактивной мощности у различных групп потребителей электроэнергии для определения типовых эффективных решений и методологии по проведению компенсации реактивной мощности.
- Разработка проектов установки компенсаторов реактивной мощности у потребителей.
- Установка и монтаж КРМ у потребителей.
- Создание механизмов и методики учета мощностей, высвобождаемых после проведения КРМ. Создание реестра высвобождаемой мощности.
- Разработка программы подготовки, повышения квалификации и аттестации специалистов в области КРМ.
- Заключение энергосервисных договоров с потребителями.

6.9. Мероприятия по выявлению бесхозных объектов недвижимого имущества, используемого для передачи электрической энергии, и организация порядка эксплуатации этих объектов.

- Проведение обследования электрических сетей с целью выявления бесхозных объектов недвижимого имущества, используемого для передачи электрической энергии;
- С целью выявления возможных правообладателей - направление запросов в соответствующие органы исполнительной власти Воронежской области,

органы местного самоуправления и другие организации, обладающие сведениями учета, регистрации;

- Подготовка перечня бесхозных объектов;
- Подготовка пакета документов с техническими характеристиками объектов и обращение в Воронежскую городскую Думу о передаче данных объектов в муниципальную собственность;
- Заключение договора аренды бесхозных объектов недвижимого имущества, используемого для передачи электрической энергии;
- Подготовка и направление пакета документов в УРТ ВО для включения затрат на ремонт, техническое обслуживание, реконструкцию и модернизацию данных объектов в тарифы на услуги по передаче электроэнергии, с целью приведения их в надлежащее техническое состояние.

8. Выполнение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в 2020-2024гг.