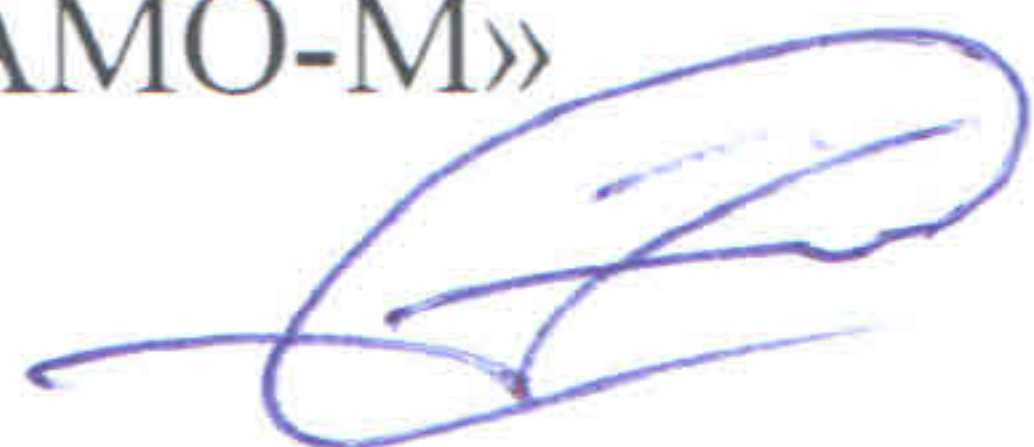


СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер
Филиала «Краснодарское военно-
энергетическое предприятие» АО
«РАМО-М»



Ф.В.Симко

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
Филиала «Краснодарское военно-
энергетическое предприятие» АО
«РАМО-М»



В.А.Благодар

2016 г.

**ДОЛГОСРОЧНАЯ ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА
Филиала «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО
«РАМО-М»**

**«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в
сфере теплоснабжения на 2010 – 2018 годы»
(откорректированная)**

Паспорт долгосрочной целевой программы

Наименование долгосрочной целевой программы	«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в сфере теплоснабжения на 2010 – 2018 годы» (далее – Программа)
Основание для разработки проекта долгосрочной целевой программы	Федеральный закон № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"; Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»; Федеральный Закон «Об энергосбережении» №28-ФЗ от 03.04.1996 г.; Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»; Указ Президента Российской Федерации от 04.06.2008 г. №889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики»; Распоряжение Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. N 2446-р "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года"; Постановление Правительства РФ от 15 мая 2010 г. №340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»; Постановление Правительства РФ от 1 июня 2010 г. №391 «О порядке создания государственной информационной

	<p>системы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и условий для ее функционирования»;</p> <p>Распоряжение Правительства РФ от 1 декабря 2009 г. № 1830-р «План мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 07 июня 2010 г. № 273 "Об утверждении Методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях";</p> <p>Закон Краснодарского края от 3 марта 2010 г. N 1912-КЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности в Краснодарском крае»;</p> <p>Приказ региональной энергетической комиссии - департамента цен и тарифов Краснодарского края от 31 марта 2011 года № 5/2011 «Об утверждении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих на территории Краснодарского края регулируемые виды деятельности»;</p>
Почтовый адрес	350005 г. Краснодар, ул. Дзержинского, 96
Ответственный за формирование программы (Ф.И.О., контактный телефон, e-mail)	Помощник директора по экономическим вопросам – Фазильжанова Наталья Михайловна тел. (861) 258-50-71 e-mail: khpp2@mail.ru
Даты начала и окончания действия программы	С 01.01.2010г. по 31.01.2018г.
Цели и задачи целевой программы	Цель Программы - снижение расходов Филиала «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО «РАМО-М» на энергоснабжение объектов за счет рационального использования всех энергетических ресурсов и повышения эффективности их использования.
Задачи Программы:	<p>Уменьшение потребления энергии и связанных с этим затрат по объектам с наиболее высокими показателями энергоемкости;</p> <p>совершенствование системы учёта потребляемых энергетических ресурсов объектами Филиала «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО «РАМО-М»;</p> <p>внедрение энергоэффективных устройств (оборудования и технологий) на объектах Филиала «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО «РАМО-М»;</p> <p>повышение уровня компетентности работников Филиал «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО «РАМО-М» в вопросах эффективного использования энергетических ресурсов.</p>

Объемы и источники финансирования	Общий объем финансирования составляет 443 533,9 тыс. руб. без НДС в.т.ч. - за счет платы за подключение к системе коммунальной инфраструктуры 97 910,01 тыс. руб. - за счет привлеченных и собственных средств 345 623,89 тыс. руб.
Ожидаемые результаты реализации долгосрочной целевой программы	Сокращение расходов топлива на выработку тепловой энергии котлами Филиала «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО «РАМО-М»; экономия потребления электрической энергии на объектах Филиала «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО «РАМО-М»; Повышение заинтересованности в энергосбережении.
Целевые индикаторы и показатели долгосрочной целевой программы	Целевые показатели Программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения:
	<p>доля зданий, строений, сооружений регулируемой организации, в отношении которых имеется отчет о проведенном энергетическом обследовании;</p> <p>доля зданий, строений, сооружений регулируемой организации, оснащенных приборами учета воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии;</p> <p>доля зданий, строений, сооружений регулируемой организации, оснащенных энергосберегающими лампами в целях освещения;</p> <p>доля обученных, ответственных за энергосбережение и повышение энергетической эффективности</p> <p>доля потерь тепловой энергии при ее передаче (% к отпуску в сеть, и в Гкал);</p> <p>удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, (кг.у.т./Гкал);</p> <p>удельный расход электроэнергии на выработку тепловой энергии, (кВтч/Гкал);</p> <p>удельный расход топлива на производство электрической энергии, (г.у.т./кВтч);</p> <p>аварийность сетей теплоснабжения, (ед./км).</p>

Введение

Филиал «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО «РАМО-М» является теплоэлектростанцией, осуществляющей производство электрической и тепловой энергии, расположено в Прикубанском внутригородском округе города Краснодара (ул. им. Дзержинского, 96), является единственным источником тепловой энергии для прилегающего микрорайона им. Г.К.Жукова, жилого комплекса «Военный городок 109», Академии МВД и мегацентра «Красная площадь». Кроме того, осуществляет выработку электрической энергии (когенерация) и компенсирует дефицит мощности электрических подстанций энергоснабжающих предприятий ПАО «Кубаньэнерго» и ОАО «НЭСК», обеспечивающих энергоснабжение Прикубанского округа города Краснодара.

Филиал «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» акционерного общества «РАМО-М» на 01.01.2016г. оснащен:

- 4 водогрейными котлами HW0101 мощностью по 6,88 Гкал/ч;
- 2 водогрейными котла Buderus Boiler Logano S825L мощностью по 8 Гкал/ч;
- 1 ГПА TCG 2020 V20 мощностью 1,68 Гкал/ч;
- 2 ГПА QSV81G-91G мощностью 1,37 Гкал/ч – 2 ед.

Установленная тепловая мощность ТЭЦ – 47,94 Гкал/ч (55,75 МВт).

Установленная электрическая мощность ТЭЦ – 4,96 МВт.

Теплосети в двухтрубном исчислении: 4,598 км.

Режим работы комбинированного энергоисточника:

по электроэнергии – параллельно с существующими электросетями, по теплу – на существующую и будущую теплосеть.

КПД оборудования системы составляет до 89%.

Резервирование тепловой мощности предусмотрено водогрейными котлами. В случае снижения давления газа в городской сети ниже допустимого, котлы переводятся на дизельное топливо неощутимо для потребителей. Это повышает надёжность в обеспечении теплом в пиковых зимних нагрузках.

С целью снижения потерь при передаче теплоэлектростанция располагается в непосредственной близости от потребителя.

Филиал «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО «РАМО-М» осуществляет передачу и распределение произведённой собственными источниками тепловой энергии по тепловым сетям, система теплоснабжения закрытая, основной способ прокладки - подземный.

Для решения проблем в сфере теплового хозяйства района была разработана и реализована Программа развития системы теплоснабжения и горячего водоснабжения района и проведена модернизация теплового хозяйства с поэтапным выполнением следующих мероприятий:

реконструкция и расширение действующих источников теплоснабжения с ориентацией на экологически чистые котлоагрегаты и ликвидация морально устаревших и нерентабельных теплоисточников;

техническое перевооружение систем транспортирования и распределения тепловой энергии с применением эффективных теплогидроизоляционных конструкций;

внедрение приборов и средств учёта и контроля расхода тепловой энергии и топлива.

Оснащенность приборами учета объектов генерации и передачи тепловой энергии следующая:

Количество установленных приборов учета электроэнергии, шт.	Количество установленных приборов учета теплоэнергии, шт.	Количество установленных приборов учета газа, шт.	Количество установленных приборов учета воды, шт.
2	4	1	2

Для удовлетворения растущего спроса на энергетические ресурсы были приняты следующие принципиальные решения:

реконструкция в котельном цехе, демонтаж паровых, монтаж 2-х водогрейных котлов аналогичных существующим «STANDARTKESSEL» (Германия), которые по техническим характеристикам наиболее подходят к существующей гидравлической схеме;

Коэффициент полезного действия данных котлов достигает 95%.

Котлы Buderus Boiler Logano S825L основываются на трехходовом принципе отвода продуктов сгорания. Эта конструкция направлена на снижение вредных выбросов и повышение коэффициента полезного действия. Благодаря отличной теплоизоляции котла, потери энергии с тепловым излучением ничтожно малы.

замена коллекторной, насосной групп, перевод с пара на воду, приточной вентиляции и т.д.

Для обеспечения непрерывной подачи очищенной воды была произведена замена ХВО на более производительную.

Современная система «обратный осмос способна работать 24 часа в сутки, более удобна в эксплуатации, требует гораздо меньших расходных материалов, имеет неагрессивные сбросные воды.

Сведения об объемах производства продукции

Таблица 1.1 – Фактические показатели программы по тепловой энергии:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Факт 2008 год	Факт 2009 год	Факт 2010 год	Факт 2011 год	Факт 2012 год	Факт 2013 год	Факт 2014 год	Факт 2015 год
1	Выработка тепловой энергии, всего:	Гкал	43 922,49	42 118,88	43 750,21	55 157,88	58 071,154	51 847,177	50 766,054	56 369,4
2	Выработка тепловой энергии: всего на отпуск	Гкал	42 000,98	40 758,05	42 372,69	52 890,04	56 035,694	50 335,138	49 485,648	54 994,317
3	в т.ч. водогрейными котлами	Гкал	9 290,62	7 215,71	5 997,73	18 211,02	23 253,714	15 387,711	18 956,7	30 996,292
4	Котлами - утилизаторами	Гкал	25 797,73	26997,62	27 729,21	26 978,97	31 576,878	30 076,264	21 303,146	16 071,164
5	ГПА	Гкал	6 912,63	7 028,82	8 645,75	8 645,75	3 240,562	6 383,202	10 506,208	9 301,944
6	Собственные нужды станции	Гкал	1 921,51	1 360,83	1 377,53	2267,844	2 035,46	1 512,039	1 280,406	1 375,083
7	Полезный отпуск потребителя	Гкал	38 464,91	37 935,52	39 139,45	50 724,53	53 581,528	47 639,548	46 825,213	52 169,622
8	Потери теплоэнергии	Гкал	3 536,07	2 822,53	3 233,237	2 165,513	2 454,166	2 695,59	2 660,435	2 824,695

Таблица 1.2 - Планируемые показатели программы по тепловой энергии

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	План 2016 год	План 2017 год	План 2018 год
1	Выработка тепловой энергии, всего:	Гкал	52 198,62	53 282,14	53 282,14
2	Выработка тепловой энергии: всего на отпуск	Гкал	50 915,4	51 915,4	51 915,4
3	в т.ч. водогрейными котлами	Гкал	31 605,17	34 760,3	34 760,3
4	Котлами -утилизаторами	Гкал	0	0	0
5	ГПА	Гкал	20 593,45	18521,84	18521,84
6	Собственные нужды	Гкал	1 283,22	1 366,75	1 366,75
7	Полезный отпуск потребителя	Гкал	48 600	49 600	49 600
8	Потери теплоэнергии	Гкал	2 315,4	2315,4	2 315,4

Таблица 2.1- Фактические показатели производственной программы по электроэнергии:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Факт 2008 год	Факт 2009 год	Факт 2010 год	Факт 2011 год	Факт 2012 год	Факт 2013 год	Факт 2014 год	Факт 2015 год
1	Всего выработка:	тыс. кВтч	36 266,72	34 751,76	35 649,44	34 673,82	29 246,59	32 463,77	29 587,22	23 001,05
2	Выработка ГТУ	тыс. кВтч	25 871,10	25 672,80	25 596,24	25 043,1	24 144,42	22 960,32	16 072,62	10 626,12
3	Выработка ГПА	тыс. кВтч	10 395,62	9 078,96	10 053,20	9 630,72	5 102,17	9 503,45	13 514,6	12 374,93
4	Принято от АО «РАМО-М»	тыс. кВтч								602,075
5	Производственные и собственные нужды	тыс. кВтч	3 151,10	3 403,74	3 662,77	3 756,573	3 680,765	3 168,87	2 819,702	2 640,795
6	Отпуск с шин	тыс. кВтч	33 115,62	31 269,14	31 842,39	30 917,25	25 565,83	29 294,9	26 767,518	20 962,33
7	в т.ч. ПАО «Кубаньэнергобыт»	тыс. кВтч	6 977,00	5 098,00	7 505,08	2 937,33	1 938,44	2 771,16	3 938,106	3 301,484
8	АО «РАМО-М»	тыс. кВтч	25 975,88	25 168,47	20 885,07	23 680,51	22 816,99	26 229,98	22 574,954	17 518,996
9	собственные потребители	тыс. кВтч	162,74	1 002,67	3 452,243	3 665,96	790,316	173,684	151,558	141,85

Таблица 2.2 - Планируемые показатели производственной программы по электроэнергетики

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	План 2016 Год	План 2017 Год	План 2018 Год
1	Всего выработка:	тыс. кВтч	26 236,9	22 137,6	22 137,6
2	Выработка ГПА	тыс. кВтч	26 236,9	22 137,6	22 137,6
3	Производственные и собственные нужды	тыс. кВтч	3 507	2 839,4	2 839,4
4	Отпуск с шин в т.ч.	тыс. кВтч	22 729,9	19 298,2	19 298,2
5	ПАО «Кубаньэнергосбыт»	тыс. кВтч	568,4	786,7	786,7
6	ЗАО «РАМО-М»	тыс. кВтч	22 000	18 350	18 350
7	Собственные потребители	тыс. кВтч	161,5	161,5	161,5

Производство тепловой энергии в 2015 году увеличилось и составило 56 369,4 Гкал, что на 5 603,346 Гкал больше чем в 2014 году. Увеличение выработки теплоэнергии вызвано подключением временного потребителя.

Имеет место устойчивая тенденция на повышение стоимости природного газа - основного топлива для оборудования ТЭЦ Филиала «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО «РАМО-М».

Рисунок 1 – Рост стоимости основного топлива для оборудования ТЭЦ.

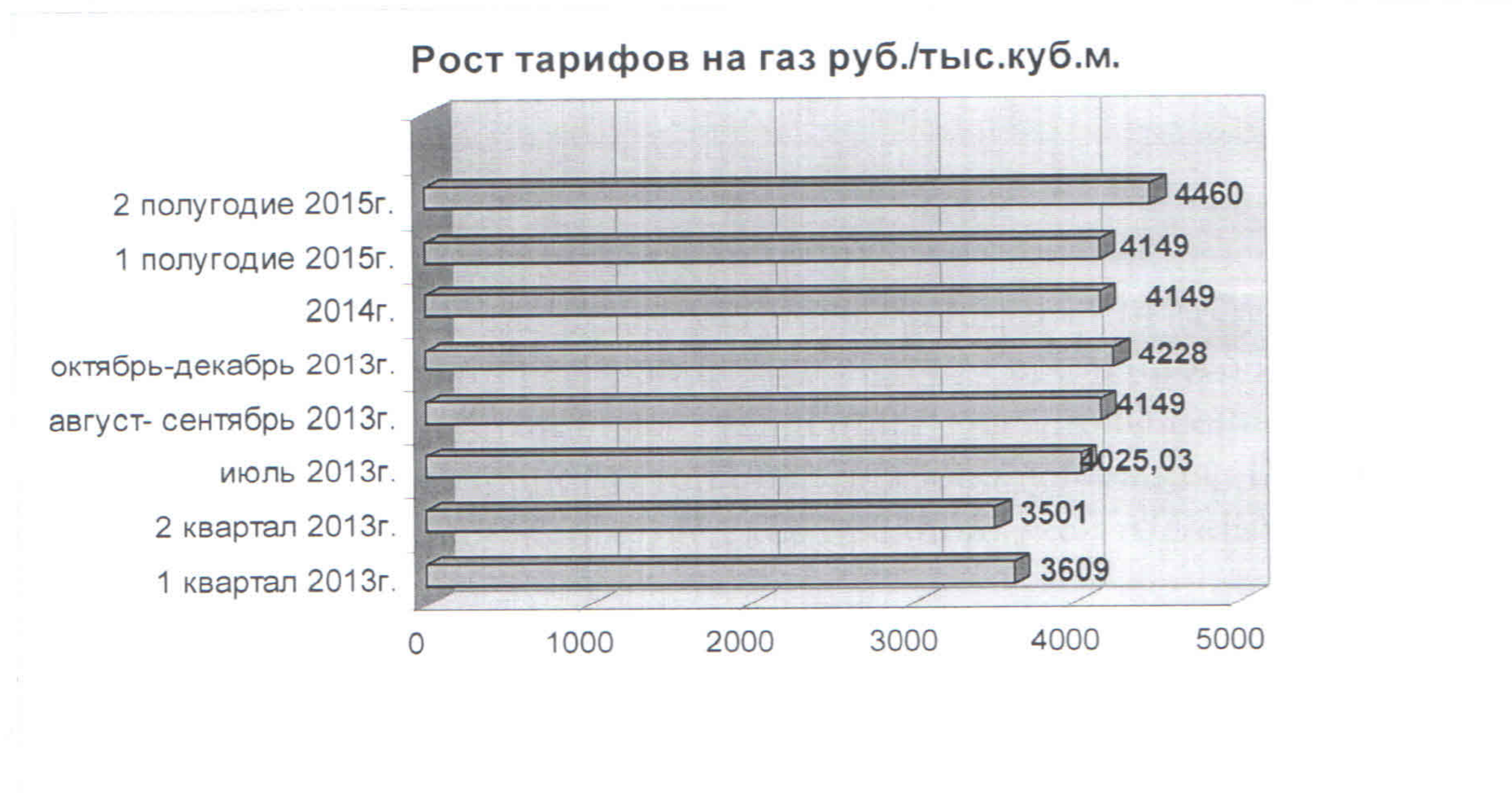


Рисунок 2 – Динамика изменения расхода газа на выработку электроэнергии тыс. куб.м.



Рисунок 3 – Рост расхода газа на выработку теплоэнергии тыс. куб.м.



Рисунок 4 – Рост расходов на приобретение газа тыс. руб.

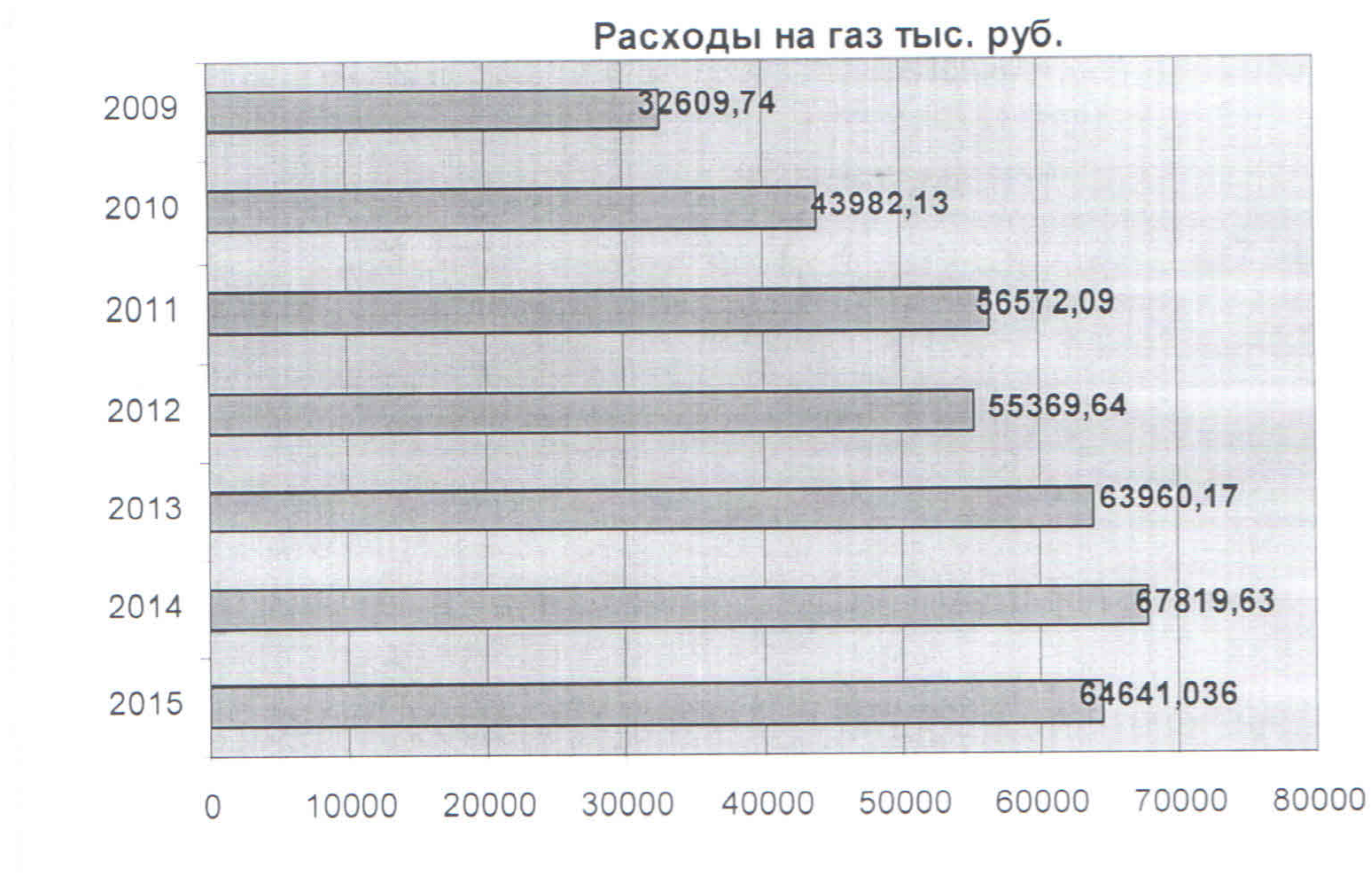


Рисунок 5– Годовое количество потерь в тепловых сетях предприятия приведено в следующей диаграмме.



В ситуации, когда энергоресурсы становятся рыночным фактором и формируют значительную часть затрат предприятия, возникает необходимость в энергосбережении и повышении энергетической эффективности зданий, сооружений, эксплуатируемых Филиалом «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО «РАМО-М» (далее – Предприятие),

В условиях роста стоимости энергоресурсов, ограничения роста тарифов на тепловую энергию и электроэнергию, крайне важным становится обеспечение эффективного использования энергоресурсов на производственные нужды.

По состоянию на январь 2016 года перечень основного оборудования теплоэлектростанции включает 24 объекта. Площадь административных зданий составляет 824 м². Годовое энергопотребление Предприятия составляет: электрической энергии 2 640,795 кВт-ч; тепловой энергии 1 375,083 Гкал).

Оборудование и здание ТЭЦ находятся в оперативном управлении Филиала «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО «РАМО-М».

Рисунок 6 – Расход электроэнергии на производственные нужды (диаграмма).

Потребление электроэнергии оборудованием ТЭЦ

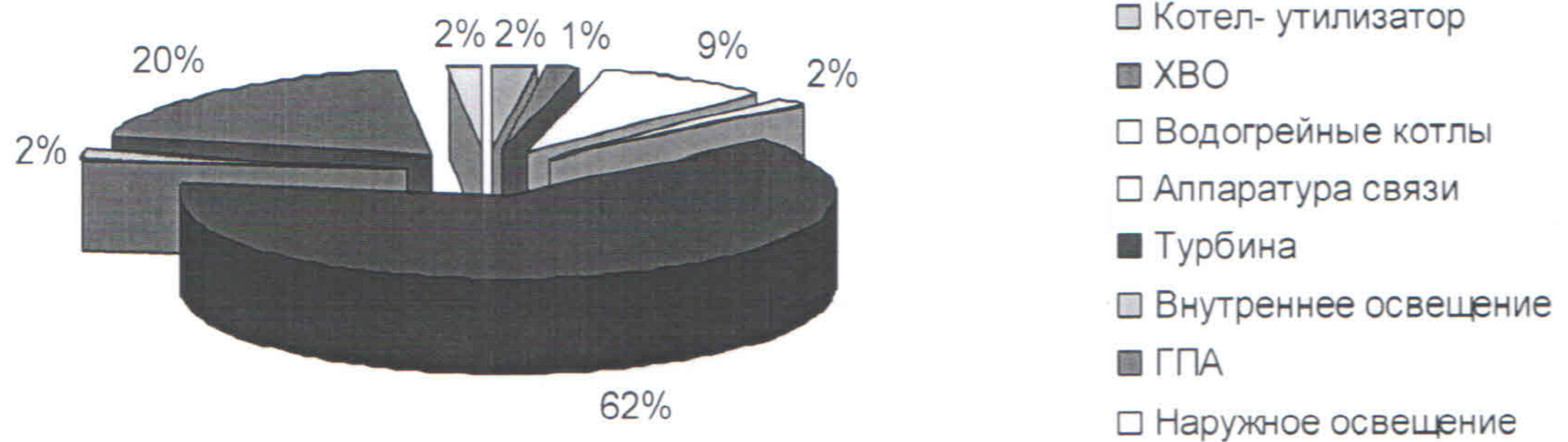


Таблица 3 – Расчет затрат по электроэнергии на производственные нужды в 2015 г. по оборудованию

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Мощность оборудования, кВт	Коэффициент спроса	Продолжительность работы, часов	Расход электроэнергии, кВтч
<u>Турбина</u>					
Воздухоохладитель масла	1	5	1	3881	19 405
Вентилятор кожуха	1	15	1	3881	58 215
Панель автоматики	1	1	1	3881	3 881
Зарядка аккумуляторов	1	3	1	3881	11 643
Воздушный компрессор	1	45	1	3881	174 646
Сушка воздуха	1	1,83	1	3881	7 102
Стартер	1	75	1	4	300
Масляный насос	1	11	1	3881	42 691
Газовый компрессор	1	180	1	3454	621 720
На производство э/э					939 602
Общехозяйственные расходы					98 345
Всего на производство э/э					1 037 947
<u>Котел-утилизатор</u>					
Насосы сетевой воды	1	18,5	0,8	2940	52 115
<u>Водогрейный котел</u>					
Дутьевые вентиляторы	2	25	0,95	4935	119 338
Сетевые насосы	1	90	0,95	4935	429 615
<u>Механизмы ХВО</u>					
Насосы сырой воды	1	15	0,95	4456	6 325
Воздухоудаление	1	7,5	0,8	4456	2 829

Нейтрализаторы	1	1,5	0,8	4456	6 495
Компрессоры	1	0,55	0,8	4456	6 201
Насосы подпитки	1	0,75	0,8	4456	6 716
Насосы конденсата	1	2,2	0,8	4456	22 2278
Насосы поддержания давления	1	4	0,8	4456	324 602
Насосы ответвлений	1	4	0,8	4456	99 346
Прочие механизмы ХВО	1	13,9	0,8	4456	439 147
На производство т/э					713 673
Общехозяйственные расходы	1	4	0,8		158 241
Всего на производство т/э		13,9	0,8		871 878
ИТОГО					1 909 825
Внутреннее освещение					92 169
Наружное освещение					69 477
Внутреннее оборудование, аппаратура связи					94 940
Всего общехозяйственные расходы					256 586
Расход эл.эн. на ГПА					730 970

Основными недостатками деятельности Предприятия, выявленными при проведении первичных энергетических обследований, являются:

- эксплуатируемое Обществом теплоэнергетическое оборудование имеет степень изношенности более 60 %. Эксплуатация изношенных тепловых сетей и котельных приводит к сверхнормативным потерям тепловой энергии при ее передаче, утечкам, снижает надежность теплоснабжения объектов, повышению удельных расходов топлива и электроэнергии на единицу отпускаемой тепловой энергии.

- основное и вспомогательное оборудование установленное в котельных физически и морально устаревшее. Это повышает вероятность возникновения аварийных ситуаций, что снижает надежность теплоснабжения. Предприятие расположено в перспективно-развивающемся районе, где ведется строительство жилья, и имеются потенциальные потребители на подключение. Дальнейшая нагрузка оборудования могла повысить вероятность аварийных ситуаций. Поэтому модернизация тепломеханического оборудования котельных проведена и продолжает проводиться с применением новейших и энергосберегающих технологий. Данные мероприятия увеличат надежность работы оборудования и приведут к экономии топливно-энергетических ресурсов.

Основными достоинствами деятельности Предприятия, выявленными при проведении энергетических обследований, являются:

- необходимый контроль соответствующих служб (ответственных за эксплуатацию здания и участков) за соблюдением необходимых параметров работы систем;

- наличие автоматизированного отпуска тепловой энергии в тепловых узлах управления.

В результате, в зданиях наблюдаются эффективная теплоотдача отопительных приборов, а потери тепла незначительны.

С 2011 по 2014 года наблюдается снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях предприятия. Рост потерь в 2015 году связан расходом теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов (заменой задвижек на сетях при подготовке к осеннее-зимнему периоду).

В некоторых зданиях остается устаревшая система освещения помещений, что приводит к большому расходу электроэнергии.

Планируется перевод всей сигнальной арматуры с ламп накаливания на светодиоды, что приведет к снижению в 2 раза потребления электроэнергии сигнальной арматурой.

В числе основных причин, по которым энергосбережение зданий и оборудования выходит на первый план является необходимость:

- снижения экологической напряженности, связанной с развитием энергетики;

- улучшения микроклимата в зданиях;

- уменьшения роста затрат на коммунальные услуги Предприятия при неизбежном увеличении тарифов.

В Филиале «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО «РАМО-М» существует значительный потенциал энергосбережения в производственных помещениях, газотурбинного цеха, а также административных зданиях. При этом предполагаемый потенциал энергосбережения составляет порядка 10 процентов. В настоящее время капитальный ремонт, реконструкция зданий и оборудования осуществляется с учётом влияния данных работ по энергопотреблению. По-прежнему основу необходимости проведения этих работ определяют предписания надзорных органов. Сложившаяся система контроля за потреблением услуг на Предприятии стимулирует работников к обеспечению режима энергосбережения. При выборе оборудования и приборов систем тепло-, электро- и водоснабжения превалирует их показатели энергоэффективности, производительности и стоимости. Персонал Предприятия имеет должные квалификационные навыки, что определяет работу без серьезных сбоев, преждевременного выхода оборудования из строя.

Процесс энергосбережения на Предприятии можно обеспечить только программно-целевым методом. Наибольший и быстрый эффект могут дать мероприятия по установке современных автоматизированных систем тепло- и электроснабжения. Вместе с тем, данные мероприятия необходимо проводить параллельно с подготовкой обслуживающего персонала или передачи зданий на обслуживание энергосервисным организациям.

Процесс по повышению энергоэффективности на Предприятии должен иметь постоянный характер, а не ограничиваться отдельными, разрозненными мероприятиями.

I. Цели и задачи Программы

Главная цель Программы - снижение расходов Предприятия на энергоснабжение зданий и оборудования за счет рационального использования всех энергетических ресурсов и повышение эффективности их использования.

Для осуществления поставленной цели необходимо решение следующих задач:

уменьшение удельного потребления энергии и связанных с этим затрат в среднем на 3-7 процентов;

совершенствование системы учёта потребляемых энергетических ресурсов на Предприятии;

внедрение энергоэффективных устройств (оборудования и технологий) на Предприятии;

повышение уровня компетентности работников на Предприятии в вопросах эффективного использования энергетических ресурсов.

II. Система программных мероприятий

Программа включает реализацию следующих мероприятий:

2.1. Проведение энергоаудита зданий и оборудования Предприятия, включаемых в программу энергоэффективности силами работников.

В этих целях проводится периодический осмотр объектов Предприятия и выявление реальной возможности реализовать энергосберегающие мероприятия. Все определенные в ходе энергоаудита энергосберегающие мероприятия со сроком окупаемости не более 5 лет реализуются в первоочередном порядке.

2.2. Разработка проектно-сметной документации, проведение капитального ремонта и модернизации зданий и оборудования.

Данными мероприятиями предусматривается выполнение в зданиях Предприятия следующих работ: замена окон, дверей, теплогидроизоляция трубопроводов, установка автоматизированных тепловых узлов, ремонт ограждающих конструкций, систем электроснабжения и освещения в зданиях, реконструкция систем теплоснабжения и тепловых узлов в зданиях и др.

2.3. Проведение энергомониторинга использования тепловой и электрической энергии в зданиях Предприятия.

В результате реализации энергосберегающих мероприятий энергопотребление в зданиях снижается до уровня, рассчитанного при энергоаудите, и остается на данном уровне в течение некоторого времени. Как показывает опыт реализации многих проектов, через несколько лет энергопотребление снова начинает расти. Через 3-5 лет энергопотребление иногда возвращается к тому же уровню, как и до реализации энергосберегающих мер. Аналогичные тенденции имели место и в новых зданиях.

Чтобы избежать этого, требуется вести постоянный мониторинг энергопотребления. Энергомониторинг доказал, что он не только полезный инструмент после реализации проекта по энергоэффективности, но и в течение всего срока эксплуатации здания.

2.4. Разработка системы профессиональной эксплуатации и технического обслуживания зданий Предприятия.

Существующая система эксплуатации и технического обслуживания зданий далека от совершенства и не позволяет поддерживать их конструкции и инженерные системы на должном уровне, что так же влияет на эффективность использования энергии в самих зданиях.

Для обеспечения надлежащей их эксплуатации в течение срока службы и для минимизации расходов на эксплуатацию, обслуживание и ремонт необходимо разработать правильные режимы, точно определяющие обслуживание на требуемом уровне для различных систем и частей здания. Требуемый уровень должен соответствовать государственным правилам, техническим стандартам и конкретным дополнительным требованиям со стороны владельца зданий.

2.5. Разработка следующих нормативных документов по энергоэффективности и энергосбережению:

положение о порядке отбора объектов для реализации энергосберегающих мероприятий;

положение об оценке эффекта от проведения энергосберегающих мероприятий и потенциала энергосбережения;

положение об учёте экономии средств от проведения энергосберегающих мероприятий по целевой программе при планировании.

2.6. Разработка Типового положения о материальном стимулировании работников Предприятия за экономию энергетических ресурсов.

2.7. Модернизация систем освещения помещений, зданий.

Мероприятия предусматривают переход освещения зданий Предприятия с обычных ламп накаливания на энергосберегающие лампы, установку сенсорных систем включения освещения.

Существует ряд проблем, на решение которых потребовались капитальные вложения:

В 2015 году было принято решение о выводе из дальнейшей эксплуатации газотурбинной установки. За годы работы Предприятия оборудование изнашивалось и находилось в аварийном состоянии. В связи с отсутствием оригинальных запасных частей дальнейший ремонт установки был невозможен.

Для компенсации мощности выведенного из эксплуатации оборудования приобретены два газопоршневых агрегата MWM TCG 2020 V20 мощность 2 МВт каждая.

Оценка суммарных капиталовложений в строительство электростанции выполняется на основе данных, представленных

производителями оборудования. Определено оборудование с оптимальным соотношением цены, качества и КПД.

Перечень программных мероприятий, с указанием объемов планового финансирования, сумма фактических затрат и сроков приведен в Приложении № 2.

III. Ресурсное обеспечение Программы

Финансовое обеспечение мероприятий Программы осуществляется в основном за счёт средств Предприятия.

Общий объем финансирования Программы составляет 443 533,9 тыс. руб. в т.ч.:

- за счет платы за подключение к системе коммунальной инфраструктуры 97 910,01 тыс. руб.

- за счет привлеченных и собственных средств 345 623,89 тыс. руб.

Объемы финансирования Программы за счет средств Предприятия носят прогнозный характер и подлежат уточнению на очередной финансовый год.

Обоснование финансового обеспечения программных мероприятий приведено в приложении № 4.

IV. Система управления реализацией Программы

Текущее управление реализацией Программы осуществляет Филиал «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО «РАМО-М».

Филиал контролирует выполнение программных мероприятий, целевое и эффективное использование средств, направляемых на реализацию Программы, осуществляют управление ее исполнителями, готовят ежегодные отчеты о реализации Программы, ежегодно осуществляют оценку достигнутых целей и эффективности реализации Программы.

V. Оценка эффективности реализации Программы

При реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности должны быть достигнуты конкретные результаты:

экономия энергоресурсов и средств Предприятия по каждому объекту, вошедшему в МПЭЭ, не менее 2 процентов;

сокращение вредных выбросов от энергоисточников в атмосферу;

сокращение расходов на тепло- и энергоснабжение объектов Предприятия;

повышение заинтересованности в энергосбережении

Основным целевым показателем (индикатором) по оценке эффективности реализации Программы является удельное потребление электрической энергии оборудованием, на которых осуществлены мероприятия.

Экономия электроэнергии (тепловой энергии, воды) планируется в виде разницы между прогнозируемым потреблением без реализации энергосберегающих мероприятий и потреблением электроэнергии (тепловой энергии, воды) с учетом реализации энергосберегающих мероприятий.

Методика и критерии оценки эффективности Программы приведены в приложении № 3.

VI. Расчет тарифных последствий реализации мероприятий и Программы в целом

Источники финансирования Программы:

- 1) амортизационный фонд;
- 2) тариф на тепловую энергию;
- 3) собственные средства АО «РАМО-М».

Заключен договор финансовой аренды №229/13 от 02.09.2013г. на приобретение ГПА MWM 2020V20 мощностью 2 МВт каждая. Приобретение оборудования вызвано необходимостью компенсации мощности демонтируемой газотурбинной установки. Включение затрат по лизинговым платежам в тариф на тепловую энергию осуществляется с 2015 года, что позволяет не превышать предельный рост тарифа.

Часть суммы платежей по лизингу будет включена в тариф на тепловую энергию в соответствии с графиком платежей по договору и распределена до августа 2020 года. Вторая часть платежей компенсируется акционерами общества.

При этом тариф на тепловую энергию Предприятия, не превышает предельного роста, утверждаемого Правительством РФ на регулируемый период.

Включение платежей по лизингу в тариф на тепловую энергию не отражается на физической и экономической доступности товаров и услуг Филиала «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО «РАМО-М».

Следует отметить, что при отсутствии Программы, тариф может выйти за пределы доступного из-за отсутствия мер по повышению эффективности и нарастанию аварийности в системе. Расходы населения на услуги будут расти, но при этом реально качество услуг будет снижаться. После реализации настоящей Программы возможно либо снижение тарифа, либо принятие новой Программы с увеличением затрат на восстановление изношенных основных средств и продолжение проектов по повышению эффективности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
4.	Установка алюминиевые конструкций на оконные проемы	шт. 11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0							0,20										
5.	Мини-ТЭЦ на газопо- ршневых двигателях	шт. 2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56,4	379,4	1,68	15	7	151,75	39,381	32,521	29,4	26,3	24,1						
6.	Режимная наладка водогрейных котлов котельных с выдачей режимных карт	шт. 6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	223,8	253	1,119	0,4		0,43				0,43							
7.	Замена устаревших электродвиг ателей на со- временные энергоэффек тивные, сетевые насосы	шт. 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0						15	12,95		12,45	0,3	0,25						
8.	Замена физически и морально устаревших котлов на новые	шт. 2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0						15	36,7		32,43	2,5	1,76						
9.	Замена системы отопления и вентиляции	шт. 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0						15	4,00		2,076	1,4	0,54						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
10.	Вихревая технология деаэрирования, деаэрирующая установка шт.	шт.	1			1	0	0	0	0	0	0						15	8,37			8,4						
11.	Система отображения информации АСУ ТП ТЭЦ на базе SCADA	СИСТЕМА	1				1	0	0	0	0	0						5	0,14					0,14				
12.	Установка узла учета природного газа (дополнительного)	шт.	1							1	0	0							1,21							1,2		
13.	Проверка узла учета тепловой энергии	шт.	1					1	0	0	0	0							0,00003					0,00003				
14.	Экспертиза материалов, обосновывающих нормативы технологических потерь и затрат теплоносителя при его транспортировке	шт.	1					1	0	0	0	0							0,19						0,19			
15.	Разработка температурного графика	шт.	1					1	0	0	0	0							0,1						0,1			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
16.	Строительство аварийного топливоснабжения	шт.	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0							0,23									
17.	Мини-ТЭЦ на газопоршневых двигателях	шт.	2									2	г. у.т/МВт	56,4	379,4	1,68	15	7	176,7									
18.	Строительство новых и реконструкция существующих тепловых сетей	сет	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0						10	16,8	16,8								
19.	Установка анализатора растворенного кислорода	шт.	1																3	0,07				0,07				
20.	Гидравлический расчет объединенного участка сетей	шт.	1																									
																5,33			443,5	61,65	90,64	44,26	30,29	38,82	32,75	33,48	30,81	29,35

МЕТОДИКА
и критерии оценки эффективности долгосрочной целевой программы
"Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в
сфере теплоснабжения на 2010 – 2018 годы"
Филиала «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО
«РАМО-М»

Оценка эффективности реализации Программы производится ежегодно на основе использования целевого индикатора, который обеспечит мониторинг динамики результатов реализации Программы за оцениваемый период с целью уточнения степени решения задач и выполнения мероприятий Программы.

Оценка эффективности реализации Программы производится путем сравнения фактически достигнутого показателя за соответствующий год с его прогнозным значением, утвержденным Программой.

Эффективность реализации Программы оценивается как степень фактического достижения целевого индикатора по формуле:

$$E = \frac{I_f}{I_n} \times 100\% ,$$

где :

E — эффективность реализации Программы (в процентах);

I_f — фактический индикатор, достигнутый в ходе реализации Программы;

I_n — нормативный индикатор, утвержденный Программой.

Критерии оценки эффективности реализации Программы:

Программа реализуется эффективно (за отчетный год, за весь период реализации), если ее эффективность составляет 80 процентов и более;

Программа нуждается в корректировке и доработке, если эффективность реализации Программы составляет 60 - 80 процентов;

Программа считается неэффективной, если мероприятия Программы выполнены с эффективностью менее 60 процентов.

**Обоснование финансового обеспечения
программных мероприятий целевой программы "Энергосбережение и
повышение энергетической эффективности в сфере теплоснабжения на
2010 – 2018 годы"
Филиала «Краснодарское военно-энергетическое предприятие» АО
«РАМО-М»**

Для достижения баланса интересов потребителей коммунальных услуг и предприятий коммунального комплекса, а так же для соблюдения доступности услуг и эффективности функционирования предприятия, данная Программа предусматривает привлечение заемных средств, а также средств, включенных в тариф на продукцию.

Оценка требуемых финансовых потребностей определена на основе:

- укрупненных показателей стоимости строительства и модернизации;
- действующей сметной нормативной.

В финансовые потребности организации включен весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий Программы. К таким расходам отнесены следующие:

- приобретение материалов и оборудования;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- пусконаладочные работы.