



ПРАВИТЕЛЬСТВО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
РЕГИОНАЛЬНАЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
(РЭК СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

пр. Ленина, 34, г. Екатеринбург, 620075

Тел. (343) 371-67-83

Факс: (343) 371-67-83, 371-55-13

<http://rek.midural.ru/>, e-mail: [rekso@epn.ru](mailto:rekso@epn.ru)

*Вн. Валерий № 10-13/НЧ 98*

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О программе энергосбережения

Директору  
ЗАО «Управляющая Компания  
«Европейское»

В.А. Сухову

ул. Барвинка, д. 21, кабинет 2,  
г. Екатеринбург, 620149



Уважаемый Валерий Александрович!

Региональная энергетическая комиссия Свердловской области, рассмотрев представленную 28.07.2014 года «Программу в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в сфере производства тепловой энергии и горячего водоснабжения на 2014-2016 г.г.» (далее – Программа), сообщает следующее.

ЗАО «Управляющая Компания «Европейское» представило в РЭК Свердловской области Программу, разработанную по регулируемым видам деятельности – производство и передача тепловой энергии, горячее водоснабжение, которая соответствует Требованиям к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности на территории Свердловской области, утвержденным постановлением РЭК Свердловской области от 25 августа 2010 года № 100–ПК.

Председатель

В.В. Гришанов

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЗАО «УК «Европейское»



/Сухов В.А./  
июля 2014 г.

## ***Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в сфере производства тепловой энергии и горячего водоснабжения на 2014 – 2016 гг.***

*разработана в соответствии с постановлением РЭК Свердловской области от 25.08.2010 г. № 100-ПК «Об утверждении Требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности на территории Свердловской области»*

### **ЗАО «УК «Европейское»**

2014 год

## Содержание

Описание целей и задач Программы	3
Целевые показатели энергетической эффективности	3
Анализ потребления энергетических ресурсов исходя из технических характеристик	3
Перечень обязательных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	5
Анализ потребления энергетических ресурсов исходя из технических характеристик	6
Перечень обязательных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	8
Перечень прочих мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	9
Целевые показатели после реализации программы	11
Расчет экономического эффекта от реализации программы энергосбережения	12
Источник финансирования	13
Анализ состояния, перспективы развития предприятия	14
Прогноз потребления энергетических ресурсов на период реализации программы 2014-2016 г.	15
Очередность проведения мероприятий	16
Приказ о назначении лица, ответственного за мониторинг выполнения мероприятий	17

## *Описание целей и задач Программы*

Главной целью при проведении мероприятий по энергосбережению в ЗАО «УК «Европейское» является снижение затрат на топливно-энергетические ресурсы и повышение экономической эффективности энергопотребления.

Основными задачами при разработке Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности являются:

- сокращение расходов на оплату за энергоресурсы;
- снижение удельных показателей потребления электрической энергии;
- снижение потребления топлива;
- сокращение выбросов парниковых газов (т CO<sub>2</sub> эквивалента);
- оптимизация производительности в сфере горячего водоснабжения;

### *Целевые показатели энергетической эффективности*

Целевым показателем энергетической эффективности данной программы является снижение удельных показателей потребления энергоресурсов.

### *Анализ потребления энергетических ресурсов исходя из технических характеристик*

Котельная №1 ЗАО «УК «Европейское» расположена на крыше жилого дома (ул.Кольцевая, д.39). В котельной №1 установлено два водогрейных котла SuperRAC 810. Установленная теплопроизводительность котельной составляет 1,64 МВт (1,41 Гкал/час). Так как котельная введена в эксплуатацию в январе 2011 года, показатели энергетической эффективности определяем за период эксплуатации 2013г. Выработка тепловой энергии за период эксплуатации составила 1,795 тыс. Гкал. Котельная обеспечивает потребности присоединенных потребителей по отоплению и горячей воде, фактические показатели деятельности котельной, которую эксплуатирует организация, приведены в таблице 1:

*таблица 1*

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	Значение
1	Удельные расходы на выработку и передачу тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение:		
	топлива	кг. у.т. / Гкал	250905/1795=139,780

	электроэнергии	кВт·ч / Гкал	32146/1795=17,909
	воды	м <sup>3</sup> / Гкал	15,4/1795=0,00858
<b>№ п/п</b>	<b>Показатель</b>	<b>Единицы измерения</b>	<b>Значение</b>
2	Расход топлива:		
	Газ	тыс.м <sup>3</sup>	220,867
3	Расход электрической энергии	кВт·ч	32146
4	Расход воды (на подпитку закрытой системы теплоснабжения)	л	15,4 м <sup>3</sup> =15400 л
5	Расход воды на ГВС	Тыс.куб.м.	14,05
6	Потери тепловой энергии	% (к отпуску в сеть)	0,1%
7	Выбросы вредных веществ	т/год	-/-
8	Выбросы парниковых газов	т/год, СО <sub>2</sub> эквивалента	1,085 т/год

В связи с тем, что котельная оснащена современным оборудованием, системой автоматического регулирования и находится в эксплуатации три года, целесообразны следующие мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности:

- 1) Установка частотно-регулируемых приводов на насосы ГВС;
- 2) Очистка котлоагрегатов от отложений;
- 3) Режимная наладка котлоагрегатов;

После проведения ряда мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности расход топлива на выработку и передачу тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение снизятся на 38,88 тыс. м<sup>3</sup> или 44,168 т.у.т.

Оснащение насосов ГВС частотно-регулируемым приводом позволит сэкономить до 3854 кВт·ч или 0,474 т.у.т в год, удельный расход электрической энергии на выработку тепловой энергии составит 15,944 кВтч/Гкал, снижение на 1,965 кВтч/Гкал.

**Перечень обязательных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности**

№ п/п	Обязательные мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности	Сроки проведения, эффект от внедрения	Расчет потребности в финансовых ресурсах на реализацию мероприятий Программы	Источники финансирования мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	Ответственное лицо, контролирующее ход выполнения мероприятия
2		3	4	5	6
1	Установка приборов учета на ХВС и ГВС Оптимизация расхода ХВС на технологические нужды	2014 год	24 000 руб.	Собственные средства	
2	Оптимизация режимов работы энергоисточников и распределения тепловых нагрузок на основании ежегодной корректировки схем энергоснабжения: Режимная наладка котлоагрегатов, включая их очистку.	2015 год 38,88 тыс.нм <sup>3</sup> = (44,168 т.у.т.) ~ 137 635 руб.	111 000 руб.	Собственные средства	Кириллов Е.В..
3	Реконструкция и модернизация оборудования, используемого для выработки и передачи тепловой энергии, в том числе замена на оборудование с более высоким КПД, внедрение инновационных решений и технологий: Оснащение насосов ГВС частотным электроприводом	2016 год 3,854 тыс. кВт·ч= (0,474 т.у.т.) ~ или 15 146 руб. <b>38,88 тыс.нм<sup>3</sup></b> <b>3,854 тыс. кВт·ч</b> (44,642 т.у.т.) ~ 152 781 руб.	64 000 руб.	Собственные средства	
<b>Всего</b>			<b>199 000 руб.</b>		

Расчет по п.2: 1. Определение расчетного годового расхода природного газа :  $G_{н0} = (27.993 / 8000 \times 10^3) / 90 [\%] = 38.88 \text{ тыс. нм}^3$

где  $Q_n = 8000 \text{ ккал/нм}^3$  с учетом КПД (теплотворческая способность природного газа)

2. Эффект от внедрения (тыс.руб)  $38,88 \text{ тыс. нм}^3 = 44,168 \text{ т.у.т.} * 3,116 = 137,637$

Расчет по п.3: Определение эффекта от внедрения (тыс.руб.)  $3,854 * 3,929 = 15,146$

## *Анализ потребления энергетических ресурсов исходя из технических характеристик*

Котельная №2 ЗАО «УК «Европейское» расположена на крыше жилого дома (ул.Кольцевая, д.37). В котельной №2 установлено два котла SuperRac 290 мощностью 291 кВт каждый. Установленная теплопроизводительность котельной составляет 0,582 МВт (0,501 Гкал/час). Так как котельная введена в эксплуатацию в августе 2011 года, показатели энергетической эффективности определяем за период эксплуатации 2013. Выработка тепловой энергии за период эксплуатации составляет 1,344 тыс. Гкал. Котельная обеспечивает потребности присоединенных потребителей по отоплению и горячей воде, фактические показатели деятельности котельной, которую эксплуатирует организация, приведены в таблице 2.

*таблица 2*

<b>№ п/п</b>	<b>Показатель</b>	<b>Единицы измерения</b>	<b>Значение</b>
1	Удельные расходы на выработку и передачу тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение:		
	топлива	кг. у.т. / Гкал	156093/1344=116,140
	электроэнергии	кВт·ч / Гкал	17739/1344=13,199
	воды	м <sup>3</sup> / Гкал	10,5/1344=0,008
2	Расход топлива:		
	Газ	тыс.м <sup>3</sup>	137,802
3	Расход электрической энергии	кВт·ч	17739
4	Расход воды (на подпитку закрытой системы теплоснабжения)	л	10,5 м <sup>3</sup> =10500 л
5	Расход воды на горячее водоснабжение	Тыс.куб.м.	7,05
6	Потери тепловой энергии	% (к отпуску в сеть)	0,1%
7	Выбросы вредных веществ	т/год	-/-
8	Выбросы парниковых газов	т/год, СО <sub>2</sub> эквивалента	0,325 т/год

В связи с тем, что котельная оснащена современным оборудованием, системой автоматического регулирования и находится в эксплуатации 3 года, целесообразны следующие мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности:

- 4) Установка частотно-регулируемых приводов на насосы ГВС;
- 5) Очистка котлоагрегатов от отложений;
- 6) Режимная наладка котлоагрегатов;

После проведения ряда мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности расход топлива на выработку и передачу тепловой энергии снизятся на 12,12 тыс. м<sup>3</sup> или 13,768 т.у.т.

Оснащение насосов ГВС частотно-регулируемым приводом позволит сэкономить до 2628 кВт·ч или 0,323 т.у.т в год, удельный расход электрической энергии на выработку тепловой энергии составит 14,617 кВтч/Гкал, снижение на 2,55 кВтч/Гкал.



**Перечень обязательных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности**

№ п/п	Обязательные мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности	Сроки проведения, эффект от внедрения	Расчет потребности в финансовых ресурсах на реализацию мероприятий Программы	Источники финансирования мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	Ответственное лицо, контролирующее ход выполнения мероприятия
1	2	3	4	5	6
1	Установка приборов учета на ХВС и ГВС	2014 год	24000 руб.	Собственные средства	
2	Оптимизация режимов работы энергоисточников и распределения тепловых нагрузок на основании ежегодной корректировки схем энергоснабжения: Режимная наладка котлоагрегатов, включая их очистку.	2015 год 12,12 тыс.нм <sup>3</sup> = (13,768 т.у.т.) ~ 42 905 руб.	70 000 руб.	Собственные средства	Кириллов Е.В..
3	Реконструкция и модернизация оборудования, используемого для выработки и передачи тепловой энергии, в том числе замена на оборудование с более высоким КПД, внедрение инновационных решений и технологий: Оснащение насосов ГВС частотным электроприводом	2016 год 2,628 тыс. кВт·ч= (0,323 т.у.т.) ~ или 10 328 руб. 12,12 тыс.нм <sup>3</sup> 2,628 тыс. кВт·ч (14,091 т.у.т.) ~ 53 233 руб.	43000 руб.	Собственные средства	
	<b>Всего</b>		<b>137 000 руб.</b>		

Расчет по п.2: 1. Определение расчетного годового расхода природного газа :  $G_{H0} = (8.726/8000x 10^3) / 90[\%] = 12.12 \text{ тыс. нм}^3$  где  $Q_{H0} = 8000 \text{ ккал/нм}^3$  с учетом КПД (теплотворческая способность природного газа) 2. Эффект от внедрения (тыс.руб)  $12.12 \text{ тыс. нм}^3 = 13,768 \text{ т.у.т.} * 3,116 = 42,905$   
 Расчет по п.3: Определение эффекта от внедрения (тыс.руб.)  $2,628 * 3,929 = 10,328$

*Перечень прочих мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности*

№ п/п	Прочие мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности	Сроки проведения, эффект от внедрения	Расчет потребности в финансовых ресурсах на реализацию мероприятий Программы	Источники финансирования мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	Ответственное лицо, контролирующее ход выполнения мероприятия
1	2	3	4	5	6
1	<b>Организационные мероприятия</b>				
	внутренний финансовый аудит и определение доли энергозатрат в структуре себестоимости	Расчет и утверждение тарифа	Дополнительных ресурсов не требуется		
	реализация не затратных организационных мероприятий по энергосбережению	Постоянно 2014 - 2016 гг.	Дополнительных ресурсов не требуется	Собственные средства	Кириллов Е.В.
	обучение персонала правилам энергосбережения и рационального использования энергоресурсов	Постоянно 2014 - 2016 гг.	Дополнительных ресурсов не требуется		
	информационное энергосбережения (регламент совещаний, распространения организационной и технической информации)	Постоянно 2014 - 2016 гг.	Дополнительных ресурсов не требуется		
	мониторинг исполнения внутренних регламентов энергопользования	Постоянно 2014 - 2016 гг.	Дополнительных ресурсов не требуется	Собственные средства	Кириллов Е.В
	мониторинг исполнения мероприятий энергосбережения и повышения энергоэффективности;	Постоянно 2014 - 2016 гг.	Дополнительных ресурсов не требуется	Собственные средства	Кириллов Е.В
	организация финансового и бухгалтерского учёта при реализации мероприятий энергосбережения и повышения энергоэффективности;	Постоянно 2014 - 2016 гг.	Дополнительных ресурсов не требуется	Собственные средства	Кириллов Е.В
	материальное и моральное стимулирование участников энергосберегающих мероприятий.	Постоянно 2014 - 2016 гг.	В рамках Положения по оплате труда	Собственные средства	Кириллов Е.В
	принятие программы энергосбережения	15.07.2014г.	Дополнительных ресурсов не требуется	Собственные средства	Кириллов Е.В

№ п/п	Прочие мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности	Сроки проведения, эффект от внедрения	Расчет потребности в финансовых ресурсах на реализацию мероприятий Программы	Источники финансирования мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	Ответственное лицо, контролирующее ход выполнения мероприятия
1	2	3	4	5	6
	введение в организации ответственных за соблюдения режима экономии и порядка их отчетности по достигнутой экономии	01.08.2016 г.			
	регулярное проведение в организации совещания по энергосбережению	Постоянно 2014 - 2016 гг..	Дополнительных ресурсов не требуется	Собственные средства	Кириллов Е.В..
	назначение ответственного лица за соблюдением режима подачи тепла, гвс и электрической энергии	01.01.2014 г.			
	финансовый учет экономического эффекта от проведения энергосберегающих мероприятий и организация рефинансирования части экономии в проведение новых энергосберегающих мероприятий	Постоянно 2014 - 2016 гг.			
2	<b>Пропаганда энергосбережения в быту сотрудников предприятия: советы, рекомендации</b>				Кириллов Е.В.
	уходя из одного помещения в другое – гасить свет	Постоянно 2014 - 2016 гг.	Дополнительных ресурсов не требуется	Собственные средства	
	отключать устройства, длительное время находящиеся в режиме ожидания	Постоянно 2014 - 2016 гг.			
	применять технику класса энергоэффективности не ниже А				

Ответственным за мониторинг выполнения мероприятий, представленных в настоящей Программе, является главный инженер организации – Кириллов Евгений Всеволодович ( приказ №45 от 15.07.2014)

## Приложение №1

### Целевые показатели после реализации программы

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	2014	2015	2016	
					после реализации мероприятий	%
1	Расход топлива: газ	тыс.м <sup>3</sup>	484	454	425	12
2	Расход электрической энергии	кВт·ч	139482	136274	133066	4,6
3	Расход воды	л	42630 м <sup>3</sup> =42630000 л	42630 м <sup>3</sup>	42630 м <sup>3</sup>	-
4	Потери тепловой энергии	% (к отпуску в сеть)	0,1	0,1	0,1	-
5	Выбросы вредных веществ	т/год	-	-	-	-
6	Выбросы парниковых газов	т/год, CO <sub>2</sub> эквивалента	1,41	1,34	1,27	9,6

Приложение №2

Расчет экономического эффекта от реализации программы энергосбережения

№ п/п	Объект	Эффект от внедрения	Расчет потребности в финансовых ресурсах на реализацию мероприятий Программы
	2	3	4
1	Котельная №1	38,88 тыс.нм <sup>3</sup> 3,854 тыс. кВт·ч (44,642 т.у.т.)~ 152 781 руб.	199 000 руб.
2	Котельная №2	12,12 тыс.нм <sup>3</sup> 2,628 тыс. кВт·ч (14,091 т.у.т.)~ 53 233 руб.	137 000 руб.

## Источник финансирования

№ п/ п	Обязательные мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности	Источники финансирова ния мероприя тий по энергосбереж ению и повышению энергетической эффективности
1	2	3
1	Установка приборов учета ХВС и ГВС	Собственные средства  48 000
2	Оптимизация режимов работы энергоисточников и распределения тепловых нагрузок на основании ежегодной корректировки схем энергоснабжения: Режимная наладка котлоагрегатов, включая их очистку.	Собственные средства  181 000
3	Реконструкция и модернизация оборудования, используемого для выработки и передачи тепловой энергии, в том числе замена на оборудование с более высоким КПД, внедрение инновационных решений и технологий: Оснащение насосов ГВС частотным электроприводом	Собственные средства  107 000
4		
5		

### Анализ состояния, перспективы развития предприятия

ЗАО УК «Европейское» имеет на балансе две котельные, расположенные на крышах отдельно построенных жилых зданий.

В котельных установлены котлы марок SuperRac общей установленной теплопроизводительностью 2,22 МВт (1,911 Гкал/час). Общая годовая выработка тепловой энергии составляет 3,096 тыс. Гкал.

Котельные на природном газе обеспечивают потребности потребителей по отоплению и горячей воде.

Для повышения энергетической эффективности работы имеющихся котельных в данной программе разработан ряд мероприятий на 2012-2014 г., осуществление которых позволит снизить потребление электрической энергии на транспортировку тепловой энергии. Использовать более эффективно приобретаемое топливо – природный газ, снизить его потребление, а в дальнейшем, при необходимости, позволит подключить дополнительных потребителей.

**Прогноз потребления энергетических ресурсов на период реализации программы 2014-2016 г.**

	2014 начало реализации мероприятий	2015	2016 окончание реализации мероприятий	Экономия, %
Природный газ, м <sup>3</sup>	484	454	425	12
Вода тыс.куб.м.	21,05	21,00	20	5
Электрическая энергия, кВт·ч	139482	136274	133066	4,6



## Очередность проведения мероприятий

№ п/п	Обязательные мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности	Сроки проведения
1	2	3
1	Установка приборов учета ХВС и ГВС	2014 год III-IV квартал
2	Оптимизация режимов работы энергоисточников и распределения тепловых нагрузок на основании ежегодной корректировки схем энергоснабжения: Режимная наладка котлоагрегатов, включая их очистку.	2015 год III-IV квартал
3	Реконструкция и модернизация оборудования, используемого для выработки и передачи тепловой энергии, в том числе замена на оборудование с более высоким КПД, внедрение инновационных решений и технологий: Оснащение насосов ГВС частотным электроприводом	2016 год II-III квартал

**Приказ о назначении лица, ответственного за мониторинг выполнения мероприятий**