

ГЛАВА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕОБОРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Часть 1. Общие сведения

Существующая система теплоснабжения требует усовершенствования и модернизации в процессе дальнейшего развития системы жилищно коммунального хозяйства города Архангельска.

Развитие системы теплоснабжения должно гарантировать обеспечение прогнозных нагрузок и потребления тепловой энергии на протяжении рассматриваемого периода до 2028 года. Дальнейшее развитие должно создать необходимый резерв мощностей, повысить степень надежности систем, качество предоставляемых услуг, способствовать улучшению экологического состояния городской среды и обеспечить доступность предоставляемых услуг всем группам потребителей.

Предлагаемые мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии охватывают существующие и перспективные зоны теплоснабжения.

Мероприятия разработаны на основе Генерального плана города, Программы комплексного развития жилищно-коммунального хозяйства города и с учетом использования при производстве тепловой энергии современных разработок и технологий отечественных и зарубежных компаний производителей котельного оборудования. В процессе разработки Схемы теплоснабжения был изучен опыт других регионов Российской Федерации и проведена оценка предлагаемых и используемых технических решений.

Часть 2. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в зоне теплоснабжения ОАО «Архангельский КоТЭК»

Предлагаемые в данном разделе мероприятия охватывают котельные, находящиеся в зоне теплоснабжения ОАО «Архангельский КоТЭК».

Программой мероприятий учтено существующее положение в Схеме теплоснабжения города Архангельска, согласно которому Котельная № 15-2, Котельная ООО «Архбиоэнерго», Котельная Архоблэнергогаз были введены в эксплуатацию в период с 2010 г. по 2012 г. и не нуждаются в немедленной модернизации и реконструкции.

Кроме того при формировании проектов по реконструкции и модернизации систем теплоснабжения котельных учитывалась перспективная газификация города Архангельска, предусмотренная Генеральным планом и Программой комплексной модернизации систем жилищно-коммунального хозяйства города.

Рассматриваемые мероприятия охватывают 44 источника теплоснабжения. Из них:

- 40 котельных эксплуатируемых ОАО «Архангельский КоТЭК»;
- 4 ведомственные котельные.

В результате модернизации систем теплоснабжения локальных котельных будут закрыты или зарезервированы мощности 10 котельных.

В процессе реализации прогнозируемых мероприятий баланс установленных мощностей по видам используемого топлива уже к 2017 году сместится в сторону более экологически чистых газа (58%) и биотоплива (33%).

Мазут и дизельное топливо будут вытеснены полностью как экономически неэффективные и наносящие существенный урон экологии города.

Доля угольных котельных снизится до 9%, при этом Котельная № 1-1 будет автоматизированной с минимальным присутствием человека. Распределение установленных мощностей котельных по видам топлива представлено в таблице 2.1.

Соотношение мощностей по видам топлива представлено на рисунке 2.1.

Таблица 2.1 Мощности котельных по видам топлива

Вид топлива	Установленная мощность, Гкал/ч
Уголь	14.96
Биотопливо	57.74
Газ	101.68
Итого	174.38

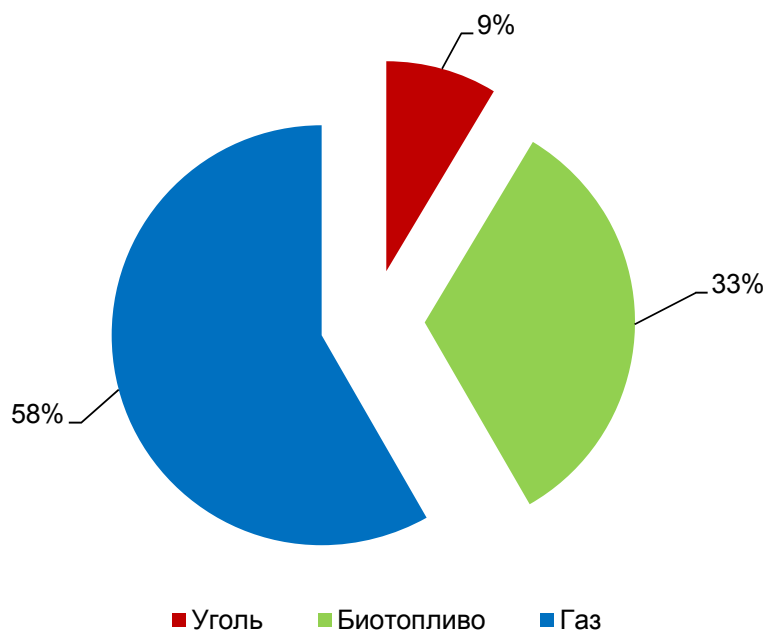


Рисунок 1.1 – Установленные мощности котельных по видам топлива

Программы реконструкции котельных сгруппированы по городским территориальным округам.

В Маймаксанском территориальном округе на локальных котельных ОАО «Архангельский КоТЭК» предусмотрена реализация следующих мероприятий:

- Реконструкция Котельной № 1-1 со строительством автоматизированной блочно-модульной угольной котельной мощностью 2.06 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 2-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 8,6 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 3-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 3,44 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 4-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 8,6 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 5-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 0,86 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 6-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 20.64 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 8-1 со строительство блочно-модульной котельной на угле мощностью 3,44 Гкал/ч с объединением зон теплоснабжения Котельной № 8-1 и Котельной № 7-1. Котельная № 7-1 выводится из эксплуатации.
- Реконструкция Котельной № 9-1 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 1.38 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 10-1 со строительство блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 0,13 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 11-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 0,43 Гкал/ч

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

- Реконструкция Котельной № 12-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 0,43 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 13-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 5,16 Гкал/ч. Котельная № 14-2 выводится из эксплуатации.

Для ведомственной котельной ОАО «Архангельский ЛДК № 3» предусмотрена реконструкция со строительством автоматизированной котельной на биотопливе мощностью 10,32 Гкал/ч.

Указанные мероприятия охватывают 10 локальных котельных в РЭК № 1, 4 котельных в РЭК № 2 и одну ведомственную котельную.

Реконструкцию котельных данного территориального округа планируется провести в период с 2013 года по 2017 год.

Подробная информация о начале и окончании работ по реконструкции котельных Маймаксанского округа представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 Реконструкция котельных в Маймаксанском территориальном округе

№	Содержание проекта	Год начала	Год окончания
1	Реконструкция Котельной № 1-1 со строительством автоматизированной блочно-модульной угольной котельной мощностью 2.06 Гкал/ч	2014	2014
2	Реконструкция Котельной № 2-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 8,6 Гкал/ч	2016	2017
3	Реконструкция Котельной № 3-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 3,44 Гкал/ч	2014	2015
4	Реконструкция Котельной № 4-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 8,6 Гкал/ч	2016	2017
5	Реконструкция Котельной № 5-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 0,86 Гкал/ч	2016	2017
6	Реконструкция Котельной № 6-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 20.64 Гкал/ч	2016	2017
7	Реконструкция Котельной № 8-1 со строительство блочно-модульной котельной на угле мощностью 3,44 Гкал/ч с объединением зон теплоснабжения Котельной № 8-1 и Котельной № 7-1. Котельная № 7-1 выводится из эксплуатации.	2014	2015
8	Реконструкция Котельной № 9-1 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 1.38 Гкал/ч	2016	2017
9	Реконструкция Котельной № 10-1 со строительство блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 0,13 Гкал/ч	2016	2017
10	Реконструкция Котельной № 11-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 0,43 Гкал/ч	2014	2014

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

11	Реконструкция Котельной № 12-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 0,43 Гкал/ч	2014	2014
12	Реконструкция Котельной № 13-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 5,16 Гкал/ч. Котельная № 14-2 выводится из эксплуатации.	2013	2013
13	Реконструкция Котельной ОАО "Архангельский ЛДК № 3" со строительством автоматизированной котельной на биотопливе мощностью 10,32 Гкал/ч	2016	2017

При реализации указанных мероприятий котельные Маймаксанского округа предполагается перевести на уголь и биотопливо. Доля установленной мощности угольных котельных снизится до 20%, а доля котельных работающих на биотопливе достигнет 80%. Распределение установленных мощностей котельных по видам топлива представлено в таблице 2.3.

Таблица 2.3 Мощности котельных по видам топлива, Маймаксанский округ

Вид топлива	Мощность, Гкал/ч
Уголь	12.90
Биотопливо	52.58
Итого	65.48

Соотношение установленных мощностей котельных по видам топлива в Маймаксанском округе представлено на рисунке 2.2.

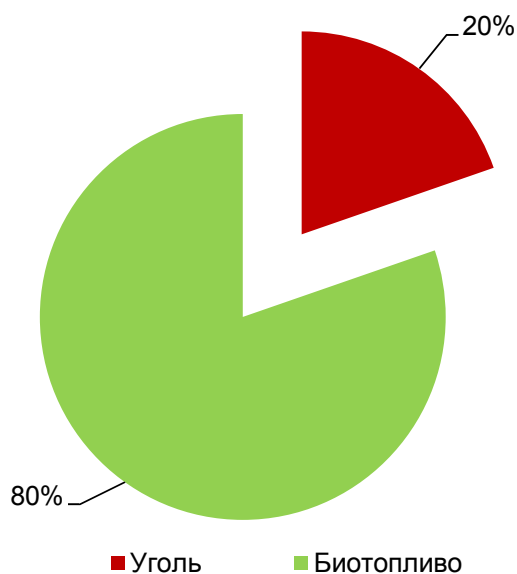


Рисунок 2.2 – Соотношение мощностей котельных по видам топлива, Маймаксанский округ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Распределение установленных мощностей по котельным Маймаксанского округа представлено на рисунке 2.3.

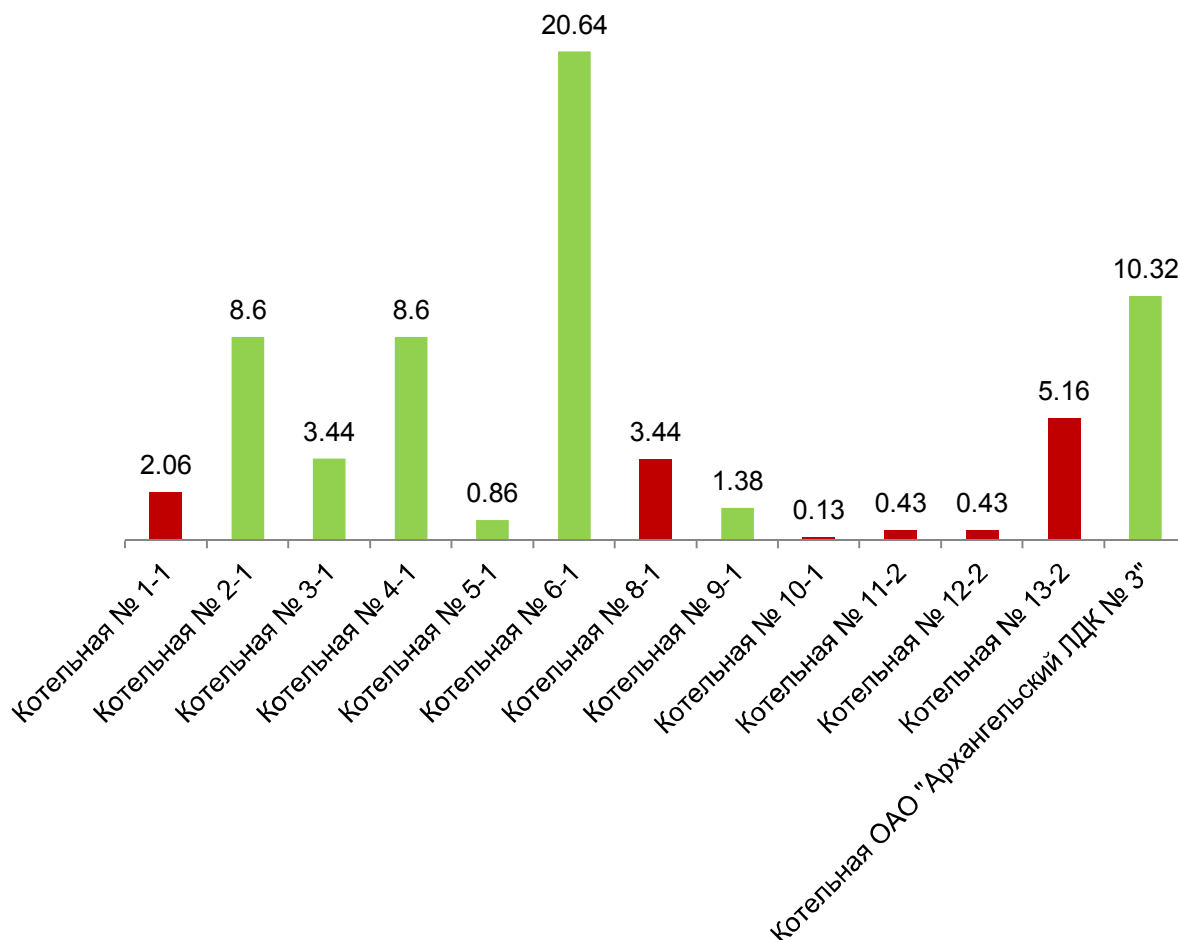


Рисунок 2.3 – Распределение мощностей котельных, Маймаксанский округ

После проведения реконструкции в данном округе наибольшая установленная мощность будет у Котельной № 6-1 – 20,6 Гкал/ч. Наименьшей мощностью будет обладать Котельная № 10-1.

Котельные с новыми видами топлива и установленными мощностями приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Установленные мощности и вид топлива котельных, Маймаксанский округ

№	Название котельной	Зона действия котельной	Вид топлива	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельные ОАО «Архангельский КотЭК»				
1	Котельная № 1-1	Маймаксанский округ	уголь	2.06
2	Котельная № 2-1	Маймаксанский округ	биотопливо	8.60
3	Котельная № 3-1	Маймаксанский округ	биотопливо	3.44
4	Котельная № 4-1	Маймаксанский округ	биотопливо	8.60
5	Котельная № 5-1	Маймаксанский округ	биотопливо	0.86
6	Котельная № 6-1	Маймаксанский округ	биотопливо	20.64

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

7	Котельная № 7-1	Маймаксанский округ	<u>Закрытие котельной</u>	
8	Котельная № 8-1	Маймаксанский округ	уголь	3.44
9	Котельная № 9-1	Маймаксанский округ	биотопливо	1.38
10	Котельная № 10-1	Маймаксанский округ	уголь	0.13
11	Котельная № 11-2	Маймаксанский округ	уголь	0.43
12	Котельная № 12-2	Маймаксанский округ о. Бревенник	уголь	0.43
13	Котельная № 13-2	Маймаксанский округ о. Бревенник	уголь	5.16
14	Котельная № 14-2	Маймаксанский округ	<u>Закрытие котельной</u>	
	Итого			55.17
	Ведомственные котельные			
1	Котельная ОАО "Архангельский ЛДК № 3"	Маймаксанский округ	биотопливо	10.32
	Итого			10.32
	Всего			65.48

Ориентировочная сметная стоимость реконструкции котельных в Маймаксанском округе оценивается в 670 млн. руб. с учетом НДС (в ценах 2012 года). Наибольшая стоимость проектов реконструкции Котельной № 6-1 – 229 млн. руб. и ведомственной котельной ОАО «Архангельский ЛДК № 3». Наименьшая стоимость проекта по реконструкции Котельной № 12-2 – 6.95 млн. руб.

Стоимость реконструкции котельных в данном округе приведена в таблице 2.5.

Таблица 2.5. Сметная стоимость реконструкции котельных, Маймаксанский округ

№	Содержание проекта	Стоимость сметная, тыс. руб. с НДС
1	Реконструкция Котельной № 1-1 со строительством автоматизированной блочно-модульной угольной котельной мощностью 2.06 Гкал/ч	12 437.50
2	Реконструкция Котельной № 2-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 8,6 Гкал/ч	87 202.50
3	Реконструкция Котельной № 3-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 3,44 Гкал/ч	46 042.50
4	Реконструкция Котельной № 4-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 8,6 Гкал/ч	87 202.50
5	Реконструкция Котельной № 5-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 0,86 Гкал/ч	18 453.80
6	Реконструкция Котельной № 6-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 20.64 Гкал/ч	228 656.40
7	Реконструкция Котельной № 8-1 со строительство блочно-модульной котельной на угле мощностью 3,44 Гкал/ч с объединением зон теплоснабжения Котельной № 8-1 и Котельной № 7-1. Котельная № 7-1 выводится из эксплуатации.	21 925.00

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

8	Реконструкция Котельной № 9-1 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 1,38 Гкал/ч	11 287.50
9	Реконструкция Котельной № 10-1 со строительство блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 0,13 Гкал/ч	12 442.50
10	Реконструкция Котельной № 11-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 0,43 Гкал/ч	7 162.50
11	Реконструкция Котельной № 12-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 0,43 Гкал/ч	6 950.00
12	Реконструкция Котельной № 13-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 5,16 Гкал/ч. Котельная № 14-2 выводится из эксплуатации.	28 375.00
13	Реконструкция Котельной ОАО "Архангельский ЛДК № 3" со строительством автоматизированной котельной на биотопливе мощностью 10,32 Гкал/ч	101 850.00
	Итого	669 987.70

Суммарный объем инвестиций в реконструкцию котельных Маймаксанского округа с учетом применения прогнозных индексов на период реализации Схемы теплоснабжения до 2028 г. составит 879 млн. руб.

Сведения об инвестициях в прогнозных ценах представлены в таблице 2.6.

Динамика инвестиций по годам представлена на рисунке 2.4.

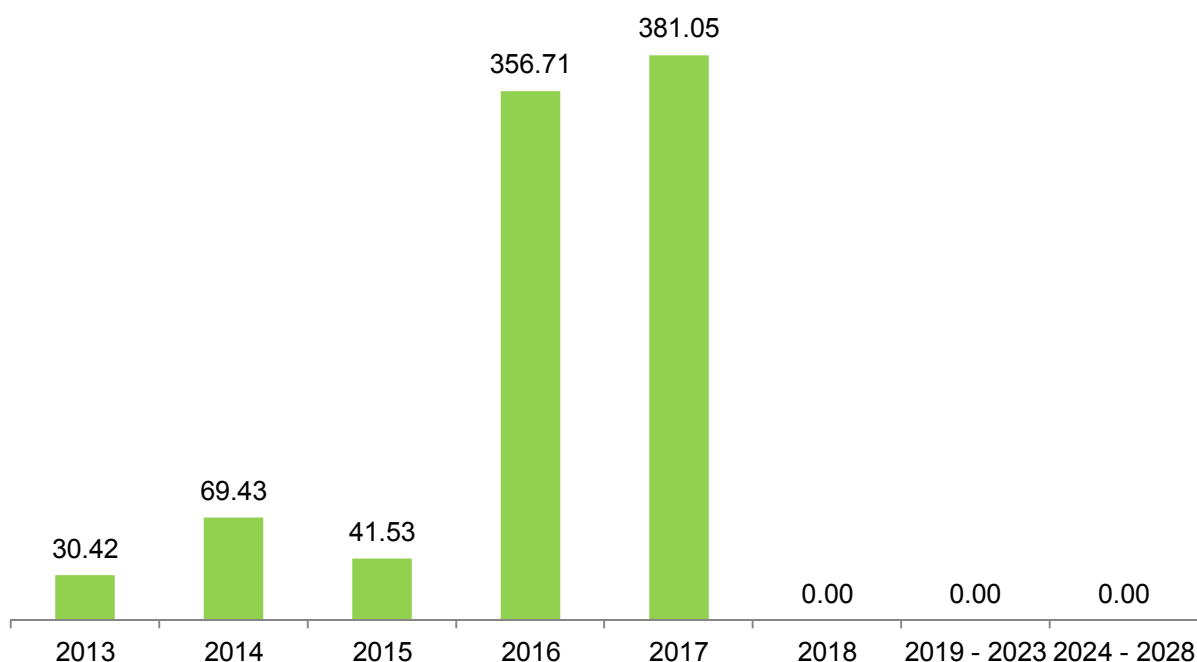


Рисунок 2.4 – Динамика инвестиций, Маймаксанский округ (млн. руб.)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 2.6 Инвестиции в реконструкцию котельных, Маймаксанский округ (млн. руб.)

№	Содержание проекта	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	2019 - 2023	2028	2024 - 2028	Итого
1	Реконструкция Котельной № 1-1 со строительством автоматизированной блочно-модульной угольной котельной мощностью 2.06 Гкал/ч	0.00	14.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.27
2	Реконструкция Котельной № 2-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 8,6 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	56.86	60.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	117.59
3	Реконструкция Котельной № 3-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 3,44 Гкал/ч	0.00	26.41	28.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.54
4	Реконструкция Котельной № 4-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 8,6 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	56.86	60.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	117.59
5	Реконструкция Котельной № 5-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 0,86 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	12.03	12.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.88
6	Реконструкция Котельной № 6-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 20.64 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	149.08	159.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	308.34
7	Реконструкция Котельной № 8-1 со строительство блочно-модульной котельной на угле мощностью 3,44 Гкал/ч с объединением зон теплоснабжения Котельной № 8-1 и Котельной № 7-1. Котельная № 7-1 выводится из эксплуатации.	0.00	12.57	13.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.97
8	Реконструкция Котельной № 9-1 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 1.38 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	7.36	7.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.22

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

9	Реконструкция Котельной № 10-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 0,13 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	8.11	8.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.78
10	Реконструкция Котельной № 11-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 0,43 Гкал/ч	0.00	8.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.22
11	Реконструкция Котельной № 12-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 0,43 Гкал/ч	0.00	7.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.97
12	Реконструкция Котельной № 13-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 5,16 Гкал/ч. Котельная № 14-2 выводится из эксплуатации.	30.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.42
30	Реконструкция Котельной ОАО "Архангельский ЛДК № 3" со строительством автоматизированной котельной на биотопливе мощностью 10,32 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	66.41	70.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	137.34
31	Реконструкция котельной ООО «Тепло-Пак» со строительством блочно-модульной газовой котельной мощностью 1,72 Гкал/ч	0.00	0.00	15.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.20
32	Реконструкция котельной ООО "ДОК-1" со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 1,29 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	9.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.06
		30.42	69.43	41.53	356.71	381.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	879.14

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

В Исакогорском и Цигломенском территориальном округе на локальных котельных ОАО «Архангельский КоТЭК» предусмотрена реализация следующих мероприятий:

- Реконструкция Котельной № 16-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,75 Гкал/ч. Котельная №38-5, Котельная № 39-5 и ведомственная котельная ОАО "РЭУ "Архангельский" выводятся из эксплуатации.
- Реконструкция Котельной № 17-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,13 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 19-3 с выводом из эксплуатации устаревшего оборудования и со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 12,9 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 21-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,58 Гкал/ч для обеспечения присоединенной нагрузки зон теплоснабжения котельных Котельной № 22-3 и Котельной № 20-3
- Реконструкция Котельной № 25-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 10,32 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 27-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,75 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 28-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 17,2 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 29-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 4,3 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 30-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 31-4 со строительством блочно-модульной газовой котельной мощностью 10,32 Гкал/ч с объединением тепловых районов Котельной № 31-4 и Котельной № 32-4. Котельная № 32-4 выводится из эксплуатации.
- Реконструкция Котельная № 33-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 1,72 Гкал/ч
- Реконструкция Котельная № 34-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,43 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 35-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 30,09 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 36-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,4 Гкал/ч
- Реконструкция Котельной № 37-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,09 Гкал/ч.

Для ведомственных котельных находящихся в данном округе предусмотрено:

- Реконструкция котельной ООО «Тепло-Пак» со строительством блочно-модульной газовой котельной мощностью 2 МВт.
- Реконструкция котельной ООО "ДОК-1" со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 1,5 МВт.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

- Нагрузка района теплоснабжения котельной ОАО «РЭУ «Архангельский» будет переключена на Котельную № 16-3

Указанные мероприятия охватывают 6 локальных котельных в РЭК № 3, 10 котельных в РЭК № 4, 5 котельных РЭК № 5 и три ведомственных котельных.

Реконструкцию котельных данного территориального округа планируется провести в период с 2013 года по 2017 год.

Подробная информация о начале и окончании работ по реконструкции котельных Маймаксанского округа представлена в таблице 2.7.

Таблица 2.7 Реконструкция котельных в Исакогорском и Цигломенском территориальном округе

№	Содержание проекта	Год начала	Год окончания
1	Реконструкция Котельной № 16-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,75 Гкал/ч. Котельная №38-5, Котельная № 39-5 и ведомственная котельная ОАО "РЭУ "Архангельский" выводятся из эксплуатации.	2016	2016
2	Реконструкция Котельной № 17-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,13 Гкал/ч	2014	2014
3	Реконструкция Котельной № 19-3 с выводом из эксплуатации устаревшего оборудования и со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 12,9 Гкал/ч	2014	2014
4	Реконструкция Котельной № 21-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,58 Гкал/ч для обеспечения присоединенной нагрузки зон теплоснабжения котельных Котельной № 22-3 и Котельной № 20-3	2017	2017
5	Реконструкция Котельной № 25-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 10,32 Гкал/ч	2016	2017
6	Реконструкция Котельной № 27-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,75 Гкал/ч	2014	2015
7	Реконструкция Котельной № 28-4 со строительством газовой мощностью блочно-модульной котельной 17,2 Гкал/ч	2016	2017
8	Реконструкция Котельной № 29-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 4,3 Гкал/ч	2017	2017
9	Реконструкция Котельной № 30-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	2016	2016
10	Реконструкция Котельной № 31-4 со строительством блочно-модульной газовой котельной мощностью 10,32 Гкал/ч с объединением тепловых районов Котельной № 31-4 и Котельной № 32-4. Котельная № 32-4 выводится из эксплуатации.	2014	2015

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

11	Реконструкция Котельная № 33-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 1,72 Гкал/ч	2013	2014
12	Реконструкция Котельная № 34-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,43 Гкал/ч	2015	2015
13	Реконструкция Котельной № 35-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 30,09 Гкал/ч	2016	2017
14	Реконструкция Котельной № 36-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,4 Гкал/ч	2016	2017
15	Реконструкция Котельной № 37-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,09 Гкал/ч	2013	2013
16	Реконструкция котельной ООО «Тепло-Пак» со строительством блочно-модульной газовой котельной мощностью 1,72 Гкал/ч	2015	2015
17	Реконструкция котельной ООО "ДОК-1" со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 1,29 Гкал/ч	2016	2016

При реализации указанных мероприятий котельные Исакогорского и Цигломенского округа предполагается перевести на природный газ. Доля установленной мощности котельных на природном газе достигнет 100%. Распределение установленных мощностей котельных по видам топлива представлено в таблице 2.8.

Соотношение установленных мощностей котельных по видам топлива в Исакогорском и Цигломенском округе представлено на рисунке 2.5.

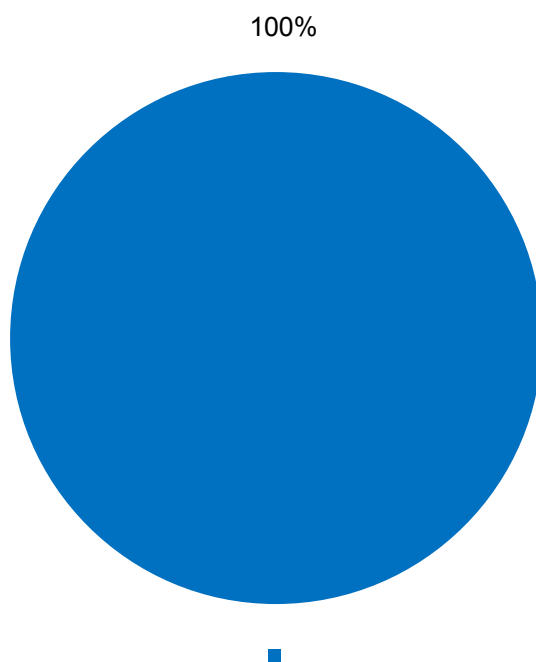


Рисунок 2.5 – Соотношение мощностей котельных по видам топлива, Исакогорский и Цигломенский округ

Таблица 2.8 Мощности котельных по видам топлива, Исакогорский и Цигломенский округ

Вид топлива	Мощность, Гкал/ч
Газ	101.68
Итого	101.68

Распределение установленных мощностей по котельным Исакогорского и Цигломенского округа представлено на рисунке 2.6.

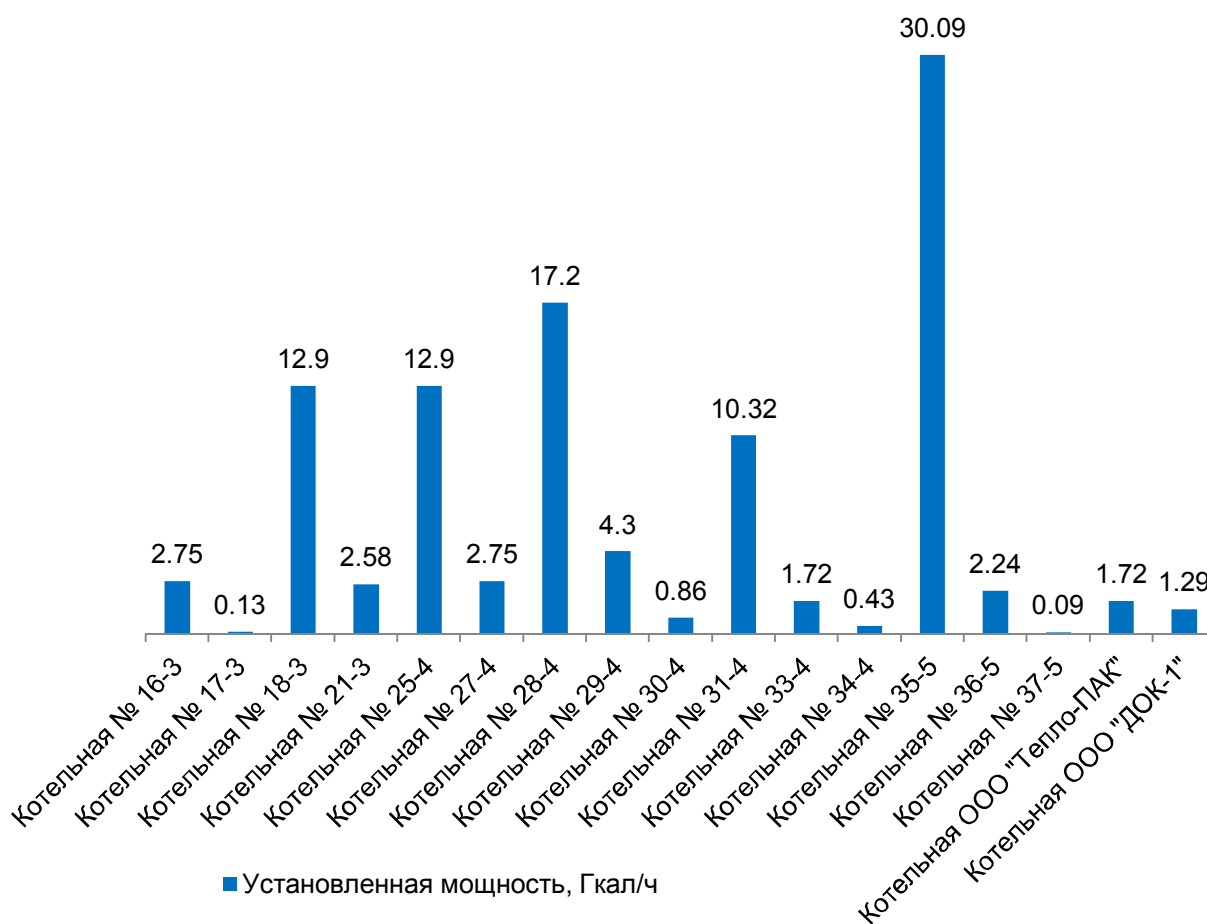


Рисунок 2.6 – Распределение мощностей котельных, Исакогорский и Цигломенский округ

После проведения реконструкции в данном округе наибольшая установленная мощность будет у котельной № 35-5. Наименьшей мощностью будет обладать Котельная № 37-5.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Котельные с новыми видами топлива и установленными мощностями приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 Установленные мощности и вид топлива котельных, Исакогорский и Цигломенский округ

№	Название котельной	Зона действия котельной	Вид топлива	Установленная мощность, Гкал/ч
ОАО "Архангельский КОТЭК"				
1	Котельная № 16-3	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	2.75
2	Котельная № 17-3	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	0.13
3	Котельная № 18-3	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	12.90
4	Котельная № 19-3	Исакогорский и Цигломенский округ	<u>Заккрытие котельной</u>	
5	Котельная № 20-3	Исакогорский и Цигломенский округ	<u>Заккрытие котельной</u>	
6	Котельная № 21-3	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	2.58
7	Котельная № 22-3	Исакогорский и Цигломенский округ	<u>Заккрытие котельной</u>	
8	Котельная № 25-4	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	12.90
9	Котельная № 26-4	Исакогорский и Цигломенский округ	<u>Заккрытие котельной</u>	
10	Котельная № 27-4	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	2.75
11	Котельная № 28-4	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	17.20
12	Котельная № 29-4	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	4.30
13	Котельная № 30-4	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	0.86
14	Котельная № 31-4	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	10.32
15	Котельная № 32-4	Исакогорский и Цигломенский округ	<u>Заккрытие котельной</u>	
16	Котельная № 33-4	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	1.72
17	Котельная № 34-4	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	0.43
18	Котельная № 35-5	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	30.09
19	Котельная № 36-5	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	2.24
20	Котельная № 37-5	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	0.09
21	Котельная № 38-5	Исакогорский и Цигломенский округ	<u>Заккрытие котельной</u>	
22	Котельная № 39-5	Исакогорский и Цигломенский округ	<u>Заккрытие котельной</u>	
		Итого		101.25
Ведомственные котельные				
1	Котельная ООО "Тепло-ПАК"	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	1.72
2	Котельная ООО "ДОК-1"	Исакогорский и Цигломенский округ	газ	1.29

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

3	Котельная ОАО "РЭУ "Архангельский"	Исакогорский и Цигломенский округ	Резервирование мощности	
		Итого		3.01
		Всего		104.26

Ориентировочная сметная стоимость реконструкции котельных в Маймаксанском округе оценивается в 555 млн. руб. с учетом НДС (в ценах 2012 года). Наибольшая стоимость проекта реконструкции Котельной № 35-5 – 141 млн. руб. Наименьшая стоимость проектов по реконструкции Котельной № 17-3 – 5,9 млн. руб. и Котельной № 37-5 – 5,1 млн. руб.

Стоимость реконструкции котельных в данном округе приведена в таблице 2.10.

Таблица 2.10. Стоимость сметная реконструкции котельных, Исакогорский и Цигломенский округ

№	Содержание проекта	Стоимость сметная, тыс. руб. с НДС
1	Реконструкция Котельной № 16-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,75 Гкал/ч. Котельная №38-5, Котельная № 39-5 и ведомственная котельная ОАО "РЭУ "Архангельский" выводятся из эксплуатации.	20 318.80
2	Реконструкция Котельной № 17-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,13 Гкал/ч	5 925.00
3	Реконструкция Котельной № 18-3 с выводом из эксплуатации устаревшего оборудования и со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 12,9 Гкал/ч	56 537.50
4	Реконструкция Котельной № 21-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,58 Гкал/ч для обеспечения присоединенной нагрузки зон теплоснабжения котельных Котельной № 22-3 и Котельной № 20-3	19 212.50
5	Реконструкция Котельной № 25-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 10,32 Гкал/ч	49 850.00
6	Реконструкция Котельной № 27-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,75 Гкал/ч	20 318.80
7	Реконструкция Котельной № 28-4 со строительством газовой мощностью блочно-модульной котельной 17,2 Гкал/ч	97 170.00
8	Реконструкция Котельной № 29-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 4,3 Гкал/ч	25 612.50
9	Реконструкция Котельной № 30-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	8 787.50
10	Реконструкция Котельной № 31-4 со строительством блочно-модульной газовой котельной мощностью 10,32 Гкал/ч с объединением тепловых районов Котельной № 31-4 и Котельной № 32-4. Котельная № 32-4 выводится из эксплуатации.	49 850.00

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

11	Реконструкция Котельная № 33-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 1,72 Гкал/ч	12 437.50
12	Реконструкция Котельная № 34-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,43 Гкал/ч	6 950.00
13	Реконструкция Котельной № 35-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 30,09 Гкал/ч	141 097.50
14	Реконструкция Котельной № 36-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,4 Гкал/ч	16 212.50
15	Реконструкция Котельной № 37-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,09 Гкал/ч	5 162.50
16	Реконструкция котельной ООО «Тепло-Пак» со строительством блочно-модульной газовой котельной мощностью 1,72 Гкал/ч	12 437.50
17	Реконструкция котельной ООО "ДОК-1" со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 1,29 Гкал/ч	6 950.00
	Итого	554 830.10

Суммарный объем инвестиций в реконструкцию котельных Исакогорского и Цигломенского округа с учетом применения прогнозных индексов на период реализации Схемы теплоснабжения до 2028 г. составит 717 млн. руб.

Сведения об инвестициях в прогнозных ценах представлены в таблице 2.11.

Динамика инвестиций по годам представлена на рисунке 2.7.

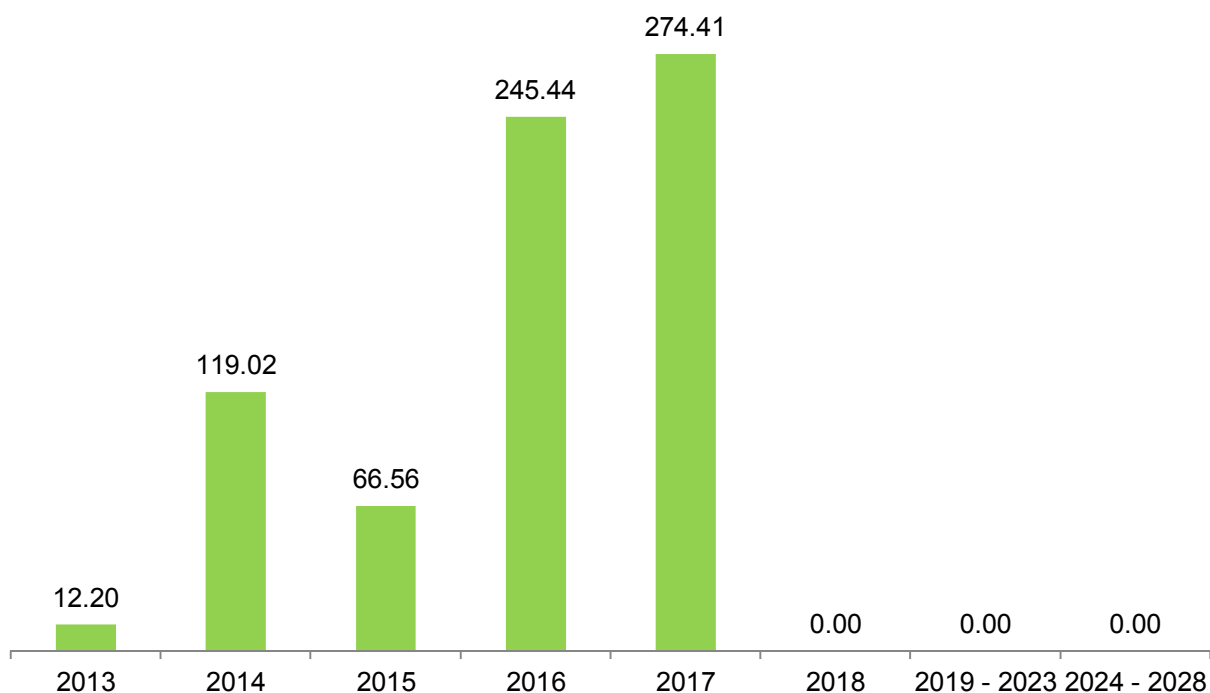


Рисунок 2.7 – Динамика инвестиций, Исакогорский и Цигломенский округ (млн. руб.)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 2.11 Инвестиции в реконструкцию котельных, Исакогорский и Цигломенский округ (млн. руб.)

№	Содержание проекта	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	<u>2019 - 2023</u>	2028	<u>2024 - 2028</u>	Итого
1	Реконструкция Котельной № 16-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,75 Гкал/ч. Котельная №38-5, Котельная № 39-5 и ведомственная котельная ОАО "РЭУ "Архангельский" выводятся из эксплуатации.	0.00	0.00	0.00	26.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.50
2	Реконструкция Котельной № 17-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,13 Гкал/ч	0.00	6.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.80
3	Реконструкция Котельной № 18-3 с выводом из эксплуатации устаревшего оборудования и со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 12,9 Гкал/ч	0.00	64.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64.85
4	Реконструкция Котельной № 21-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,58 Гкал/ч для обеспечения присоединенной нагрузки зон теплоснабжения котельных Котельной № 22-3 и Котельной № 20-3	0.00	0.00	0.00	0.00	26.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.76
5	Реконструкция Котельной № 25-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 10,32 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	32.50	34.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.22
6	Реконструкция Котельной № 27-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,75 Гкал/ч	0.00	11.65	12.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.07

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

7	Реконструкция Котельной № 28-4 со строительством газовой мощностью блочно-модульной котельной 17,2 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	63.35	67.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	131.03
8	Реконструкция Котельной № 29-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 4,3 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	0.00	35.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.68
9	Реконструкция Котельной № 30-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	11.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.46
10	Реконструкция Котельной № 31-4 со строительством блочно-модульной газовой котельной мощностью 10,32 Гкал/ч с объединением тепловых районов Котельной № 31-4 и Котельной № 32-4. Котельная № 32-4 выводится из эксплуатации.	0.00	28.59	30.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.05
11	Реконструкция Котельная № 33-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 1,72 Гкал/ч	6.67	7.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.80
12	Реконструкция Котельная № 34-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,43 Гкал/ч	0.00	0.00	8.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.49
13	Реконструкция Котельной № 35-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 30,09 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	92.00	98.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	190.27
14	Реконструкция Котельной № 36-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,4 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	10.57	11.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.86
15	Реконструкция Котельной № 37-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,09 Гкал/ч	5.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.53

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

16	Реконструкция котельной ООО «Тепло-Пак» со строительством блочно-модульной газовой котельной мощностью 1,72 Гкал/ч	0.00	0.00	15.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.20
17	Реконструкция котельной ООО "ДОК-1" со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 1,29 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	9.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.06
		12.20	119.02	66.56	245.44	274.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	717.63

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

В территориальном округе Майская горка о. Краснофлотский на локальных котельных ОАО «Архангельский КоТЭК» предусмотрена реализация следующих мероприятий:

- Реконструкция Котельной № 23-3 со строительством автоматизированной блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 5,16 Гкал/ч. Котельная № 24-3 выводится из эксплуатации.

Указанные мероприятия охватывают 2 локальные котельные в РЭК № 3. Ведомственные котельные к данному округу не относятся.

Реконструкцию котельных данного территориального округа планируется провести в период с 2016 года по 2017 год.

Мероприятия по реконструкции котельных округа Майская горка о. Краснофлотский представлены в таблице 2.12.

Таблица 2.12 Реконструкция котельных округа Майская горка о. Краснофлотский

№	Содержание проекта	Год начала	Год окончания
1	Реконструкция Котельной № 23-3 со строительством автоматизированной блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 5,16 Гкал/ч. Котельная № 24-3 выводится из эксплуатации.	2016	2017

При реализации указанных мероприятий котельные округа Майская горка о. Краснофлотский предполагается перевести на биотопливо. Доля установленной мощности котельных на биотопливе достигнет 100%. Распределение установленных мощностей котельных по видам топлива представлено в таблице 2.13.

Таблица 2.13 Мощности котельных по видам топлива, округ Майская горка о. Краснофлотский

Вид топлива	Мощность, Гкал/ч
Биотопливо	5.16
Итого	5.16

Соотношение установленных мощностей котельных по видам топлива в округе Майская горка о. Краснофлотский представлено на рисунке 2.4.

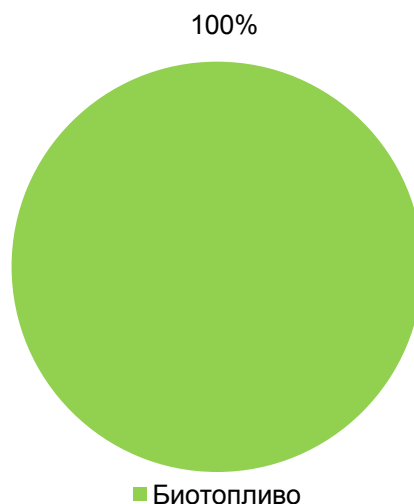


Рисунок 2.8 – Соотношение мощностей котельных по видам топлива, округ Майская горка о. Краснофлотский

После проведения реконструкции в данном округе установленная мощность Котельной № 23-3 будет 5.16 Гкал/ч.

Котельные с новыми видами топлива представлены в таблице 2.14.

Таблица 2.14 Установленные мощности и вид топлива котельных, округ Майская горка

№	Название котельной	Зона действия котельной	Вид топлива	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельные ОАО «Архангельский КОТЭК»				
1	Котельная № 23-3	Маймаксанский округ	биотопливо	5.16
2	Котельная № 24-3	Маймаксанский округ	<u>Закрытие котельной</u>	
		Итого		5.16

Ориентировочная сметная стоимость реконструкции котельных в Маймаксанском округе оценивается в 555 млн. руб. с учетом НДС (в ценах 2012 года). Наибольшая стоимость проекта реконструкции Котельной № 35-5 – 141 млн. руб. Наименьшая стоимость проектов по реконструкции Котельной № 17-3 – 5,9 млн. руб. и Котельной № 37-5 – 5,1 млн. руб.

Стоимость реконструкции котельных в данном округе приведена в таблице 2.15.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 2.15 Стоимость сметная реконструкции котельных, округ Майская горка

№	Содержание проекта	Стоимость сметная, тыс. руб. с НДС
1	Реконструкция Котельной № 23-3 со строительством автоматизированной блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 5,16 Гкал/ч. Котельная № 24-3 выводится из эксплуатации.	59 587.50

Суммарный объем инвестиций в реконструкцию котельных округа Майская горка с учетом применения прогнозных индексов на период реализации Схемы теплоснабжения до 2028 г. составит 879 млн. руб.

Сведения об инвестициях в прогнозных ценах представлены в таблице 2.16.

Динамика инвестиций по годам представлена на рисунке 2.9.

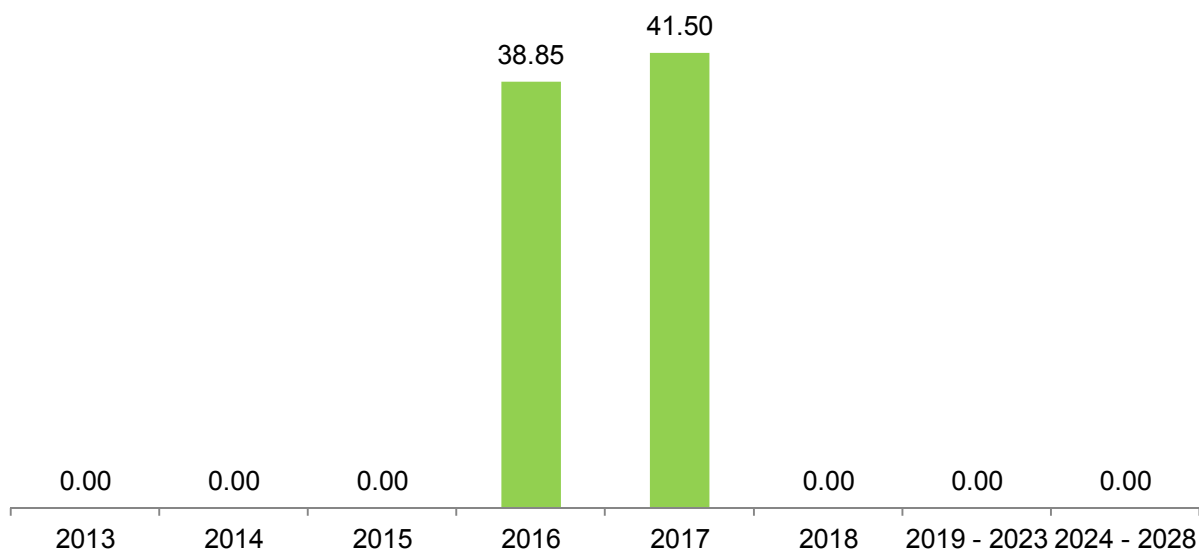


Рисунок 2.9 – Динамика инвестиций, округ Майская горка (млн. руб.)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 2.16 Инвестиции в реконструкцию котельных, округ Майская горка (млн. руб.)

№	Содержание проекта	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	<u>2019 - 2023</u>	2028	<u>2024 - 2028</u>	Итого
1	Реконструкция Котельной № 23-3 со строительством автоматизированной блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 5,16 Гкал/ч. Котельная № 24-3 выводится из эксплуатации.	0.00	0.00	0.00	38.85	41.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.35
		0.00	0.00	0.00	38.85	41.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.35

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

В Октябрьском территориальном округе о. Кего на локальных котельных ОАО «Архангельский КоТЭК» предусмотрена реализация следующих мероприятий:

- Реконструкция Котельной № 40-5 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 2,06 Гкал/ч с объединением тепловых районов Котельной № 40-5 и Котельной № 41-5. Котельная № 41-5 выводится из эксплуатации.

Указанные мероприятия охватывают 2 локальные котельные в РЭК № 5. Ведомственные котельные к данному округу не относятся.

Реконструкцию котельных данного территориального округа планируется провести в период с 2014 года по 2015 год.

Мероприятия по реконструкции котельных Октябрьского территориального округа о. Кего представлены в таблице 2.17.

Таблица 2.17 Реконструкция котельных Октябрьского округа о. Кего

№	Содержание проекта	Год начала	Год окончания
1	Реконструкция Котельной № 40-5 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 2,06 Гкал/ч с объединением тепловых районов Котельной № 40-5 и Котельной № 41-5. Котельная № 41-5 выводится из эксплуатации.	2014	2015

При реализации указанных мероприятий котельные Октябрьского округа о. Кего предполагается перевести на уголь. Доля установленной мощности котельных на угле достигнет 100%.

Распределение установленных мощностей котельных по видам топлива представлено в таблице 2.18.

Таблица 2.18 Мощности котельных по видам топлива, Октябрьского округа о. Кего

Вид топлива	Мощность, Гкал/ч
Уголь	2.06
Итого	2.06

Соотношение установленных мощностей котельных по видам топлива в Октябрьском округе о. Кего представлено на рисунке 2.10.

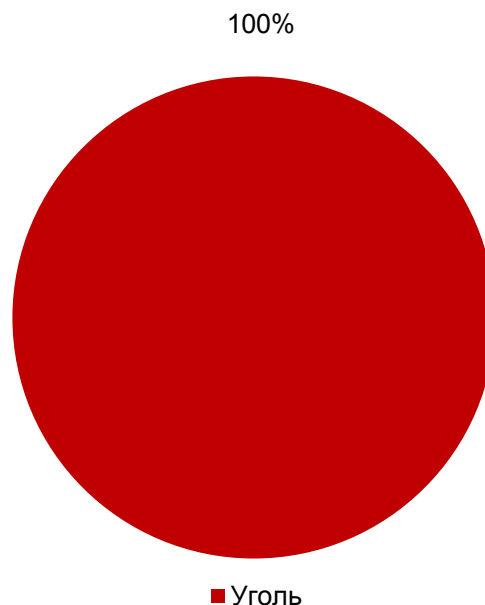


Рисунок 2.10 – Соотношение мощностей котельных по видам топлива, Октябрьский округ о. Кего

После проведения реконструкции в данном округе установленная мощность Котельной № 23-3 будет 5.16 Гкал/ч.

Котельные с новыми видами топлива представлены в таблице 2.19.

Таблица 2.19 Установленные мощности и вид топлива котельных, Октябрьский округ

№	Название котельной	Зона действия котельной	Вид топлива	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельные ОАО «Архангельский КоТЭК»				
1	Котельная № 40-5	Октябрьский округ	уголь	2.06
2	Котельная № 41-5	Октябрьский округ	Заккрытие котельной	
		Итого		2.06

Ориентировочная сметная стоимость реконструкции котельных в Октябрьском округе оценивается в 14,6 млн. руб. с учетом НДС (в ценах 2012 года).

Стоимость реконструкции котельных в данном округе приведена в таблице 2.20.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 2.20 Стоимость сметная реконструкции котельных, Октябрьский округ

№	Содержание проекта	Стоимость сметная, тыс. руб. с НДС
1	Реконструкция Котельной № 40-5 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 2,06 Гкал/ч с объединением тепловых районов Котельной № 40-5 и Котельной № 41-5. Котельная № 41-5 выводится из эксплуатации.	14 600,00

Суммарный объем инвестиций в реконструкцию котельных Октябрьского округа с учетом применения прогнозных индексов на период реализации Схемы теплоснабжения до 2028 г. составит 17.3 млн. руб.

Сведения об инвестициях в прогнозных ценах представлены в таблице 2.21.

Динамика инвестиций по годам представлена на рисунке 2.11.

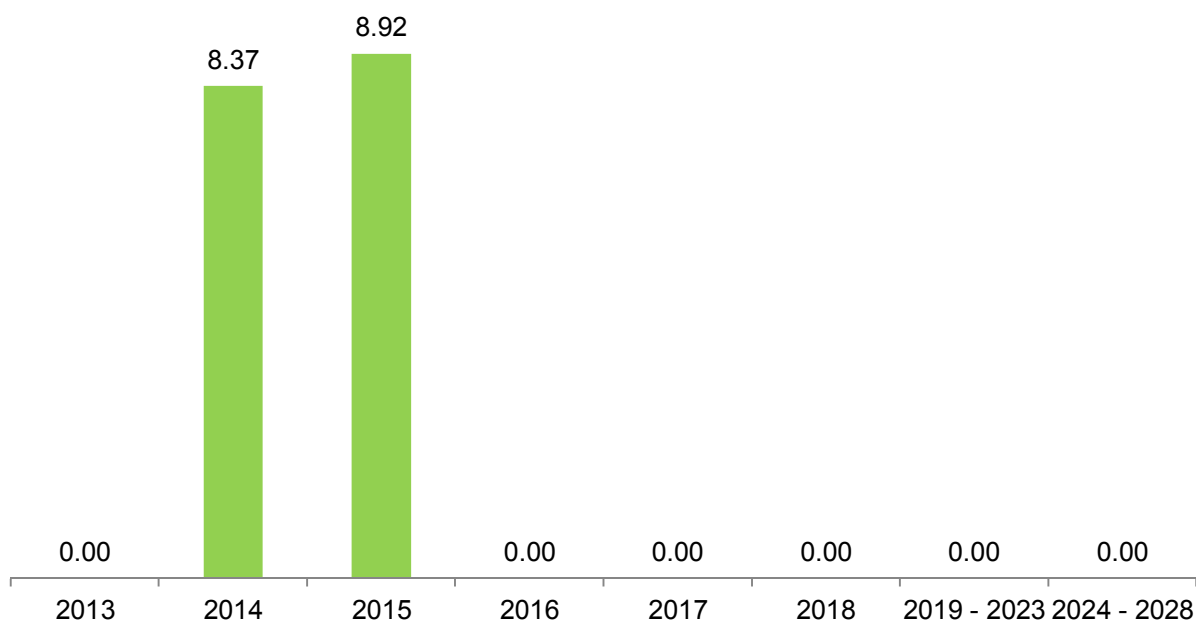


Рисунок 2.11 – Динамика инвестиций, Октябрьский округ (млн. руб.)

Суммарный объем инвестиций в реконструкцию котельных всех округов с учетом применения прогнозных индексов на период реализации Схемы теплоснабжения до 2028 г. составит 1 694 млн. руб.

Сведения об инвестициях в прогнозных ценах представлены в таблице 2.22.

Общая динамика инвестиций представлена на рисунке 2.12

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 2.21 Инвестиции в реконструкцию котельных, Октябрьский округ (млн. руб.)

№	Содержание проекта	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	<u>2019 - 2023</u>	2028	<u>2024 - 2028</u>	Итого
1	Реконструкция Котельной № 40-5 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 2,06 Гкал/ч с объединением тепловых районов Котельной № 40-5 и Котельной № 41-5. Котельная № 41-5 выводится из эксплуатации.	0.00	8.37	8.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.29
		0.00	8.37	8.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.29

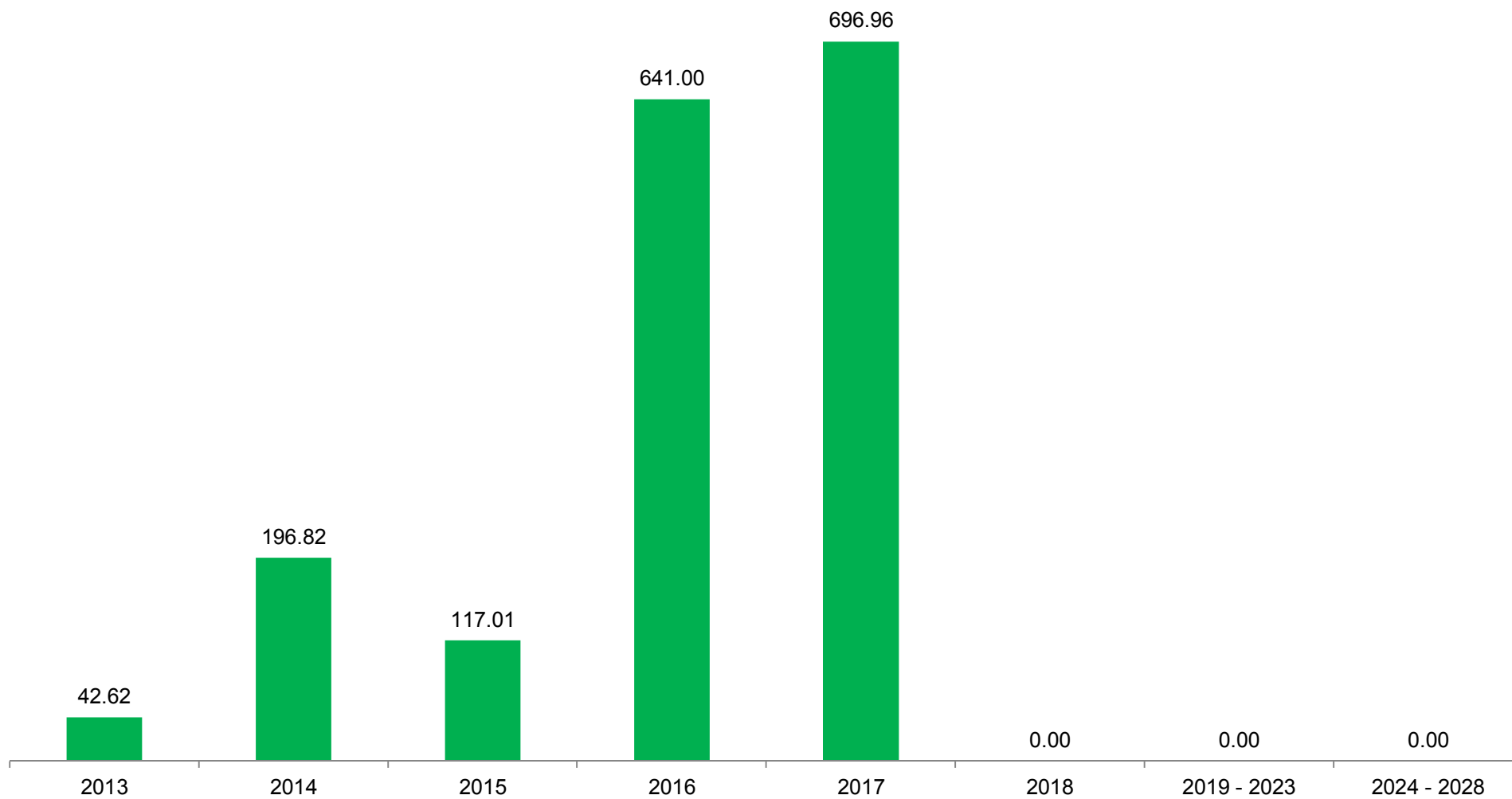


Рисунок 2.12 – Общая динамика инвестиций по годам (млн. руб.)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 2.22 Инвестиции в реконструкцию котельных (млн. руб.)

№	Содержание проекта	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	<u>2019 - 2023</u>	2028	<u>2024 - 2028</u>	Итого
1	Реконструкция Котельной № 1-1 со строительством автоматизированной блочно-модульной угольной котельной мощностью 2.06 Гкал/ч	0.00	14.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.27
2	Реконструкция Котельной № 2-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 8,6 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	56.86	60.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	117.59
3	Реконструкция Котельной № 3-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 3,44 Гкал/ч	0.00	26.41	28.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.54
4	Реконструкция Котельной № 4-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 8,6 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	56.86	60.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	117.59
5	Реконструкция Котельной № 5-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 0,86 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	12.03	12.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.88
6	Реконструкция Котельной № 6-1 со строительством блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 20.64 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	149.08	159.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	308.34
7	Реконструкция Котельной № 8-1 со строительство блочно-модульной котельной на угле мощностью 3,44 Гкал/ч с объединением зон теплоснабжения Котельной № 8-1 и Котельной № 7-1. Котельная № 7-1 выводится из эксплуатации.	0.00	12.57	13.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.97

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

8	Реконструкция Котельной № 9-1 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 1.38 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	7.36	7.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.22
9	Реконструкция Котельной № 10-1 со строительство блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 0,13 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	8.11	8.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.78
10	Реконструкция Котельной № 11-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 0,43 Гкал/ч	0.00	8.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.22
11	Реконструкция Котельной № 12-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 0,43 Гкал/ч	0.00	7.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.97
12	Реконструкция Котельной № 13-2 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 5,16 Гкал/ч. Котельная № 14-2 выводится из эксплуатации.	30.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.42
13	Реконструкция Котельной № 16-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,75 Гкал/ч. Котельная №38-5, Котельная № 39-5 и ведомственная котельная ОАО "РЭУ "Архангельский" выводятся из эксплуатации.	0.00	0.00	0.00	26.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.50
14	Реконструкция Котельной № 17-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,13 Гкал/ч	0.00	6.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.80
15	Реконструкция Котельной № 18-3 с выводом из эксплуатации устаревшего оборудования и со строительством газовой блочно-	0.00	64.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64.85

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

	модульной котельной мощностью 12,9 Гкал/ч												
16	Реконструкция Котельной № 21-3 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,58 Гкал/ч для обеспечения присоединенной нагрузки зон теплоснабжения котельных Котельной № 22-3 и Котельной № 20-3	0.00	0.00	0.00	0.00	26.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.76
17	Реконструкция Котельной № 23-3 со строительством автоматизированной блочно-модульной котельной на биотопливе мощностью 5,16 Гкал/ч. Котельная № 24-3 выводится из эксплуатации.	0.00	0.00	0.00	38.85	41.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.35
18	Реконструкция Котельной № 25-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 10,32 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	32.50	34.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.22
19	Реконструкция Котельной № 27-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,75 Гкал/ч	0.00	11.65	12.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.07
20	Реконструкция Котельной № 28-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной 17,2 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	63.35	67.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	131.03
21	Реконструкция Котельной № 29-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 4,3 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	0.00	35.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.68
22	Реконструкция Котельной № 30-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,86 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	11.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.46

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

23	Реконструкция Котельной № 31-4 со строительством блочно-модульной газовой котельной мощностью 10,32 Гкал/ч с объединением тепловых районов Котельной № 31-4 и Котельной № 32-4. Котельная № 32-4 выводится из эксплуатации.	0.00	28.59	30.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.05
24	Реконструкция Котельная № 33-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 1,72 Гкал/ч	6.67	7.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.80
25	Реконструкция Котельная № 34-4 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,43 Гкал/ч	0.00	0.00	8.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.49
26	Реконструкция Котельной № 35-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 30,09 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	92.00	98.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	190.27
27	Реконструкция Котельной № 36-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 2,4 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	10.57	11.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.86
28	Реконструкция Котельной № 37-5 со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 0,09 Гкал/ч	5.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.53
29	Реконструкция Котельной № 40-5 со строительством блочно-модульной котельной на угле мощностью 2,06 Гкал/ч с объединением тепловых районов Котельной № 40-5 и Котельной № 41-5. Котельная № 41-5 выводится из эксплуатации.	0.00	8.37	8.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.29

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

30	Реконструкция Котельной ОАО "Архангельский ЛДК № 3" со строительством автоматизированной котельной на биотопливе мощностью 10,32 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	66.41	70.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	137.34
31	Реконструкция котельной ООО «Тепло-Пак» со строительством блочно-модульной газовой котельной мощностью 1,72 Гкал/ч	0.00	0.00	15.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.20
32	Реконструкция котельной ООО "ДОК-1" со строительством газовой блочно-модульной котельной мощностью 1,29 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	9.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.06
	Итого	42.62	196.82	117.01	641.00	696.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1 694.42

Часть 3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в зоне теплоснабжения ОАО «ТГК-2»

Предлагаемые в данном разделе мероприятия охватывают энергоисточники, находящиеся в зоне теплоснабжения ОАО «ТГК-2».

При формировании проектов по реконструкции и модернизации систем теплоснабжения АТЭЦ учитывалась перспективная газификация города Архангельска, предусмотренная Генеральным планом и Программой комплексной модернизации систем жилищно-коммунального хозяйства города, а также реализованный комплекс мероприятий по переводу существующих мощностей данного энергоисточника на природный газ как основное топливо. Мазут используется на АТЭЦ в качестве резервного топлива.

Для обеспечения перспективных нагрузок тепловой энергии в городе Архангельске на рассматриваемый в Схеме теплоснабжения период до 2028 г. предлагается провести реконструкцию теплофикационной установки АТЭЦ с увеличением установленной мощности.

Основным видом топлива для новой теплофикационной установки будет природный газ. Резервное топливо – мазут. Таким образом, будет обеспечен отбор природного газа из уже введенного в строй газопровода. Кроме того, на АТЭЦ имеется мазутное хозяйство для хранения запаса резервного топлива.

Реализация данного проекта реконструкции АТЭЦ обеспечит потребителей следующих территориальных округов:

- Соломбальский,
- Северный,
- Октябрьский,
- Ломоносовский,
- Майская горка,
- Варавино – Фактория.

Сведения о предлагаемом проекте реконструкции АТЭЦ представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Реконструкция АТЭЦ

№	Содержание проекта	Территориальный округ	Вид топлива	Мощность	Ед. изм.
1	Реконструкция теплофикационной установки АТЭЦ с созданием дополнительной установленной мощности 300 Гкал/ч	Соломбальский, Северный, Октябрьский, Ломоносовский, Майская горка, Варавино – Фактория.	газ	300.00	Гкал/час

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Мероприятия по реконструкции АТЭЦ предполагается провести в период с 2014 года по 2016 году. В 2016 году будет введена новая мощность теплофикационной установки АТЭЦ – 300 Гкал/ч.

Ориентировочная сметная стоимость реконструкции АТЭЦ оценивается в 268 млн. руб. с учетом НДС (в ценах 2012 года).

суммарный объем инвестиций в реконструкцию энергоисточника с учетом прогнозных индексов на период реализации Схемы теплоснабжения до 2028 г. составит 337,9 млн. руб.

Сведения об инвестициях в прогнозных ценах представлены в таблице 3.2.

Динамика инвестиций по годам представлена на рисунке 3.1.

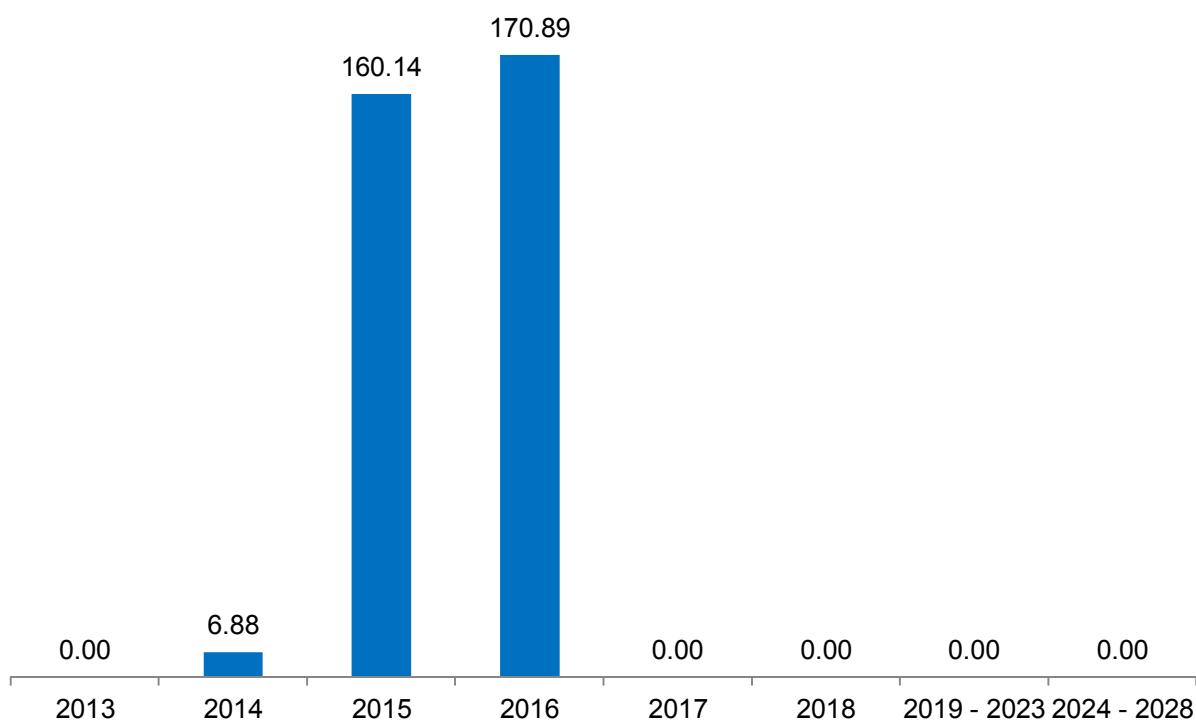


Рисунок 3.1 – Динамика инвестиций, АТЭЦ (млн. руб.)

Для локальных источников теплоснабжения ОАО «ТГК-2» предлагается переход на стратегию планово-предупредительного ремонта, позволяющего минимизировать расходы на капитальные ремонты и обеспечивать надлежащий уровень технического состояния оборудования.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 3.2 Инвестиции в реконструкцию АТЭЦ

№	Содержание проекта	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	<u>2019 -</u> <u>2023</u>	2028	<u>2024 -</u> <u>2028</u>	Итого
1	Реконструкция теплофикационной установки Архангельской ТЭЦ с созданием дополнительной установленной мощности 300 Гкал/ч	0.00	6.88	160.14	170.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	337.91
		0.00	6.88	160.14	170.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	337.91

Часть 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в перспективных зонах развития города Архангельска

Предлагаемые в данном разделе мероприятия охватывают энергоисточники, находящиеся в перспективных зонах развития города Архангельска.

При формировании проектов строительства новых источников тепловой энергии учитывалась перспективная газификация города Архангельска, а также развития зон застройки и расширение административно территориальных границ города Архангельска, предусмотренные Генеральным планом и Программой комплексной модернизации систем жилищно-коммунального хозяйства города.

Для обеспечения перспективных нагрузок тепловой энергии в городе Архангельске на рассматриваемый в Схеме теплоснабжения период до 2028 г. предлагается строительство трех новых источников теплоснабжения:

- Котельной К-200 в округе Варавино-Фактория, производительностью 200 Гкал/ч на газовом топливе с 2 котлами КВГМ-100.
- Котельной К-173 с 2 котлами КВГМ-100 на газовом топливе в Многофункциональном комплексе «Северный университет», топливо газ-мазут.
- Котельной К-18 установленной тепловой мощностью 18,6 Гкал/ч работающей на природном газе.

Основным видом топлива для новых котельных будет природный газ. Резервное топливо – мазут.

Зоны реализации проектов по строительству котельных представлены в таблице 4.1

Таблица 4.1 Проекты строительства котельных по территориальным округам

№	Содержание проекта	Территориальный округ
1	Строительство котельной К-200 в округе Варавино-Фактория, производительностью 200 Гкал/ч на газовом топливе с 2 котлами КВГМ-100	Варавино-Фактория
2	Строительство котельной К-173 с 2 котлами КВГМ-100 на газовом топливе в Многофункциональном комплексе «Северный университет», топливо газ-мазут	Майская горка
3	Строительство газовой котельной К-18 установленной тепловой мощностью 18,6 Гкал/ч	Майская горка

Строительство котельных предполагается осуществить в период с 2019 года по 2025 год.

Сведения о периодах реализации проектов представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 Период реализации проектов

№	Содержание проекта	Год начала	Год окончания
1	Строительство котельной К-200 в округе Варавино-Фактория, производительностью 200 Гкал/ч на газовом топливе с 2 котлами КВГМ-100	2023	2025
2	Строительство котельной К-173 с 2 котлами КВГМ-100 на газовом топливе в Многофункциональном комплексе «Северный университет», топливо газ-мазут	2019	2021
3	Строительство газовой котельной К-18 установленной тепловой мощностью 18 Гкал/ч	2025	2025

Распределение установленных мощностей котельных по видам топлива представлено в таблице 4.3.

Таблица 4.3 Мощности котельных по видам топлива

Вид топлива	Мощность, Гкал/ч
Газ	418.6
Итого	418.6

Распределение установленных мощностей по котельным представлено на рисунке 4.1.

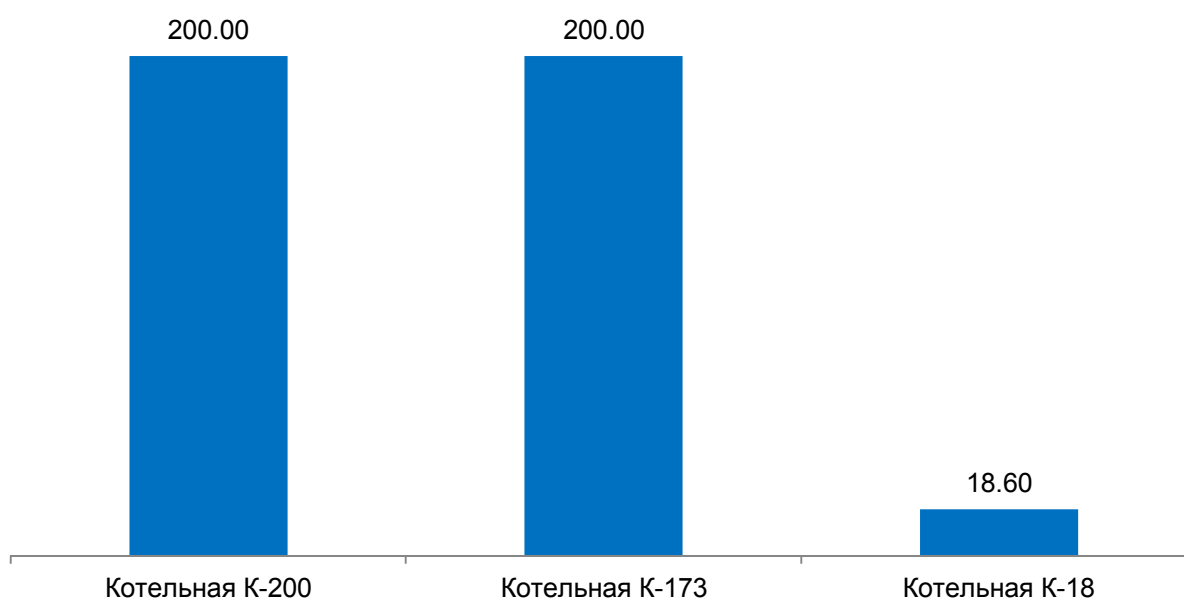


Рисунок 4.1 – Установленные мощности котельных

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Ориентировочная сметная стоимость строительства котельных в Маймаксанском округе оценивается в 837 млн. руб. с учетом НДС (в ценах 2012 года). Наибольшая стоимость проекта строительства Котельной К-200 – 200 млн. руб. и Котельной К-173 – 200 млн. руб. Наименьшая стоимость проектов по строительству Котельной К-18 – 37 млн. руб.

Стоимость строительства котельных приведена в таблице 4.4.

Таблица 4.4. Стоимость сметная строительства котельных

№	Содержание проекта	Стоимость сметная, тыс. руб. с НДС
1	Строительство котельной К-200 в округе Варавино-Фактория, производительностью 200 Гкал/ч на газовом топливе с 2 котлами КВГМ-100	400 000.00
2	Строительство котельной К-173 с 2 котлами КВГМ-100 на газовом топливе в Многофункциональном комплексе «Северный университет», топливо газ-мазут	400 000.00
3	Строительство газовой котельной К-18 установленной тепловой мощностью 18,6 Гкал/ч	37 200.00
	Итого	837 200.00

Суммарный объем инвестиций в строительство котельных с учетом применения прогнозных индексов на период реализации Схемы теплоснабжения до 2028 г. составит 1 570 млн. руб.

Сведения об инвестициях в прогнозных ценах представлены в таблице 4.5.

Динамика инвестиций по годам представлена на рисунке 4.2.

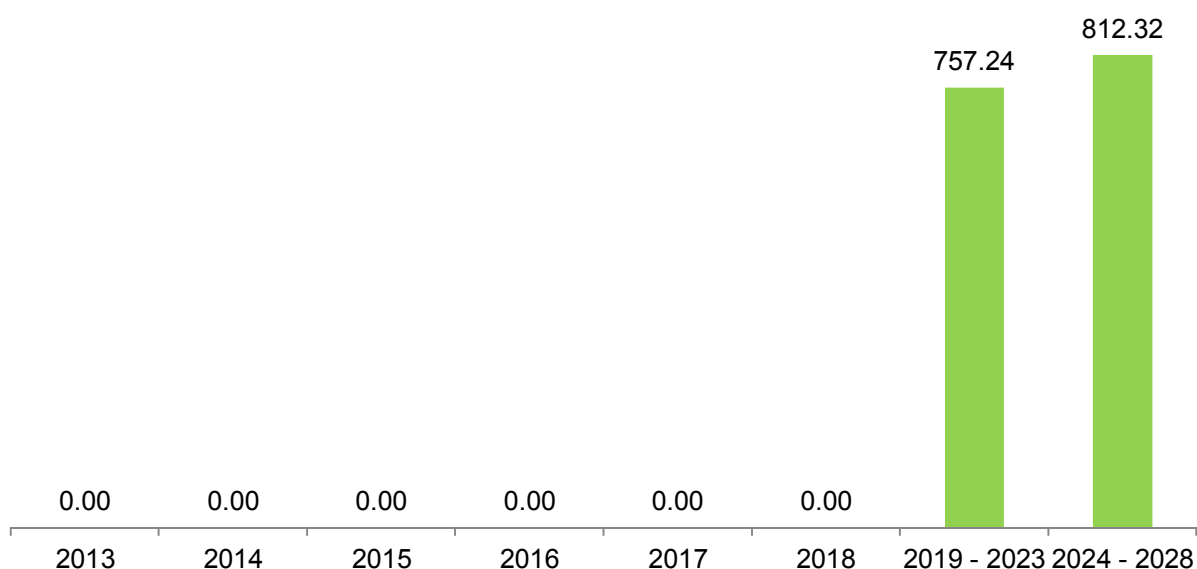


Рисунок 4.2 – Динамика инвестиций в строительство (млн. руб.)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. АРХАНГЕЛЬСКА НА ПЕРИОД 2013-2028 ГОДЫ

Таблица 4.5 Инвестиции в строительство котельных

№	Содержание проекта	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	<u>2019 - 2023</u>	2028	<u>2024 - 2028</u>	Итого
1	Строительство котельной К-200 в округе Варавино-Фактория, производительностью 200 Гкал/ч на газовом топливе с 2 котлами КВГМ-100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	76.40	76.40	0.00	735.54	811.94
2	Строительство котельной К-173 с 2 котлами КВГМ-100 на газовом топливе в Многофункциональном комплексе «Северный университет», топливо газ-мазут	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	680.84	0.00	0.00	680.84
3	Строительство газовой котельной К-18 установленной тепловой мощностью 18,6 Гкал/ч	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	76.78	76.78
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	76.40	757.24	0.00	812.32	1 569.56