



Муниципальное образование город Нижнекамск

---

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
Г. НИЖНЕКАМСК НА ПЕРИОД ДО 2034 ГОДА**

**(Актуализация на 2021-ый год)**

**Том 2. Обосновывающие материалы**

**Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство,  
реконструкцию и техническое перевооружение**

**ШИФР 009.16.СТ-ОМ.012.000**

**Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью  
Инжиниринговая компания «ВИД-Энерго»**

Генеральный директор

Д. В. Агеев

г. Москва, 2020 г.

## Состав документов

Наименование документа	ШИФР
Схема теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск на период до 2034 года (Актуализация на 2021г.) Том 1. Утверждаемая часть	009.16.СТ-УЧ.001.000
Схема теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск на период до 2034 года (Актуализация на 2021г.) Том 2. Обосновывающие материалы	
Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.001.000
Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.002.000
Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск	009.16.СТ-ОМ.003.000
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	009.16.СТ-ОМ.004.000
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск	009.16.СТ-ОМ.005.000
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	009.16.СТ-ОМ.006.000
Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	009.16.СТ-ОМ.007.000
Глава 8 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	009.16.СТ-ОМ.008.000
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	Не разрабатывается
Глава 10 Перспективные топливные балансы	009.16.СТ-ОМ.010.000
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.011.000
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	009.16.СТ-ОМ.012.000

<b>Наименование документа</b>	<b>ШИФР</b>
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения города Нижнекамска	009.16.СТ-ОМ.013.000
Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия	009.16.СТ-ОМ.014.000
Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций	009.16.СТ-ОМ.015.000
Глава 16 Реестр проектов схемы теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.016.000
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.017.000
Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.018.000

## Оглавление

1	Описание изменений в обосновании инвестиций.....	6
2	Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	6
2.1	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и (или) модернизацию, техническое перевооружение источников тепловой энергии .....	6
2.2	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей .....	19
3	Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	24
4	Оценка эффективности инвестиций.....	31
4.1	Оценка эффективности проекта по сжиганию нефтяного кокса .....	37
5	Оценка ценовых последствий .....	40

## Перечень рисунков

Рис. 4.1. Тарифы на ГВ с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ согласно Постановлениям ГКРТТ на долгосрочный период .....	33
Рис. 4.2. Затраты АО «Татэнерго» на покупку тепловой энергии при внедрении перераспределения отпуска тепловой энергии с 2021 года.....	36
Рис. 3.1. Прогноз тарифа на коллекторах Нижнекамских ТЭЦ .....	41
Рис. 5.2. Прогнозные тарифы АО «Татэнерго» и АО «ВКиЭХ» .....	42

## Перечень таблиц

Табл. 2.1. Потребность в инвестициях в филиал АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ», тыс. руб. без учета НДС в текущих ценах.....	7
Табл. 2.2. Потребность в инвестициях в ООО «Нижнекамская ТЭЦ», тыс. руб. без учета НДС в текущих ценах .....	15
Табл. 2.3. Сводная потребность в инвестициях, тыс. руб. без учета НДС .....	20
Табл. 3.1. Баланс инвестиционных ресурсов ТСО .....	26
Табл. 4.1. Рост тарифов с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ .....	32
Табл. 4.2. Рост тарифов с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ (приведенный к годовому тариф) .....	32
Табл. 4.3. Экономический эффект от предлагаемого перераспределения .....	35
Табл. 4.4. Расчет экономической эффективности мероприятий по замещению природного газа коксом на Нижнекамской ТЭЦ (ПТК-2).....	38

Глава 12. «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» разрабатывается в соответствии с требованиями п. 78 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 (в ред. от 03.04.2018) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку...»:

*78. Актуализированная схема теплоснабжения в главе 12 содержит описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности.*

## **1 Описание изменений в обосновании инвестиций**

Изменения коснулись, в первую очередь, сроков реализации проектов и их стоимости с учетом уже осуществленных мероприятий, в том числе при реализации инвестиционных программ предприятий.

## **2 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

### **2.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и (или) модернизацию, техническое перевооружение источников тепловой энергии**

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, приведенных в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения: Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск» и Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Оценка стоимости предлагаемых мероприятий приведена ниже.

**Табл. 2.1. Потребность в инвестициях в филиал АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ», тыс. руб. без учета НДС в текущих ценах**

Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
001.01.01.001	Техническое перевооружение системы ПАЗ оборудования ХЦ-1,2	103 035	34 345	34 345	34 345	-	-			
001.01.01.002	Дымовая труба ж/б №1. Реконструкция газоходов котлов ст.№1-5.	22 484	-	22 484	-	-	-			
001.01.01.003	Техническое перевооружение хозпротивопожарного водовода	21 687	10 843	10 843	-	-	-			
001.01.01.004	Техническое перевооружение водораспределительной системы и вытяжной башни градирни №3	72 935	72 935	-	-	-	-			
001.01.01.005	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№12 КТЦ-1. Техническое перевооружение горелочных устройств	93 295	0	93 295	0					
001.01.01.006	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№15 КТЦ-1. Техническое перевооружение газопроводов котла и горелочных устройств	101 598	0	0	5 108	48 245	48 245			
001.01.01.007	Пожаронасосная №1. Техническое перевооружение здания пожаронасосной	21 073	21 073	0	0					

Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
001.01.01.008	Газопровод ГРП-3. Техническое перевооружение системы загазованности ГРП-3	6 534	6 534	0	0					
001.01.01.009	Котлоагрегат №5 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение КПП	111 990	111 990	0	0					
001.01.01.010	Котлоагрегат №7 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП	48 394	1 832	46 562	0					
001.01.01.011	Котлоагрегат №11 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	96 052	1 919	94 133	0					
001.01.01.012	Котлоагрегат №12 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение НВЭК	30 060	1 970	28 090	0					
001.01.01.013	Котлоагрегат №14 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП	62 498	62 498	0	0					
001.01.01.014	Котлоагрегат №16 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение НПП	37 189	37 189	0	0					
001.01.01.015	Котлоагрегат №2 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение экранов	41 484	-	1 741	39 743					



Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
001.01.01.016	Котлоагрегат №3 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение экранов	41 484	-	1 741	39 743					
001.01.01.017	Котлоагрегат №7 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	100 422	-	1 741	98 681					
001.01.01.018	Котлоагрегат №13 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение экранов	41 484	-	1 741	39 743					
001.01.01.019	Котлоагрегат №14 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение НППП	41 596	-	1 741	39 856					
001.01.01.020	Котлоагрегат №1 ТГМ-84 в к-те. Техническое перевооружение ШПП и экранов	97 355	-	-	3 631	93 724				
001.01.01.021	Котлоагрегат №6 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение экранов	43 930	-	-	1 816	42 114				
001.01.01.022	Котлоагрегат №12 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	131 851	-	-	1 816	65 018	65 018			
001.01.01.023	Котлоагрегат №15 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение НППП, ШПП	117 531	-	-	3 631	56 950	56 950			

Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
001.01.01.024	Паропровод высокого давления. Техпереворужение тепловой схемы станции с установкой БРОУ-140/30 ст.№6	54 133	54 133	-	-					
001.01.01.025	Электродвигатель 2 АЗМ 4000/6000. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса ПЭН-5 ПЭ-500-180-3	24 756	24 756	-	-					
001.01.01.026	Химобессоливающая установка. Техническое перевооружение узла откачки регенерационных вод в ХЦ №1	83 437	9 937	51 866	21 634					
001.01.01.027	Насос питательный ПЭ-580 СТ N15. Техническое перевооружение с заменой насоса.	24 997	2 106	22 891	-					
001.01.01.028	Насос ПЭН ст. №2. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса и электродвигателя.	24 781	-	1 093	23 688					
001.01.01.029	Паровая турбина Т-110/120-130/3 с генератором №10. Техническое перевооружение АСКВД.	10 059	-	624	9 435					
001.01.01.030	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №8. Техническое перевооружение АСКВД.	8 856	-	624	8 232					

Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
001.01.01.031	Установка нейтрализации сборной воды. Техническое перевооружение бакового хозяйства	48 860	-	3 425	13 980			31 455		
001.01.01.032	Градирня №2. Техническое перевооружение водораспределительной системы и вытяжной башни градирни №2	53 225	-	-	1 933	51 292				
001.01.01.033	Здание Главного корпуса. Техническое перевооружение ЗиС главного корпуса с заменой стеновых панелей облегченной конструкции	52 949	-	-	7 689			45 260		
001.01.01.034	Насос ПЭН ст. №9. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса и электродвигателя.	25 762	-	-	1 140	24 622				
001.01.01.035	Паровая турбина Р-70/100-130/15 с генератором №6. Техническое перевооружение АСКВД	10 461	-	-	649	9 812				
001.01.01.036	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№12 КТЦ-1. Техническое перевооружение систем паро-водотушения, промывки, паровой обдувки РВП с магистральными коллекторами	33 500	-	33 500	-					
001.01.01.037	Техническое перевооружение системы дробеочистки котлоагрегата ст.№12, с восстановлением системы пневмотранспорта	16 380	-	16 380	-					

Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	дробь									
001.01.01.038	Техническое перевооружение схемы подачи пара на калориферы котлоагрегатов и схемы отвода качественного конденсата	95 000	-	40 352	54 648					
001.01.01.039	Техническое перевооружение системы подачи пара на мазутные форсунки Котлоагрегата ст.№12 вместе с магистральными коллекторами	40 000	-	40 000	-					
001.01.01.040	Техническое перевооружение растворного узла	12 000	-	12 000	-					
001.01.01.041	Техническое перевооружение мазутных подогревателей	18 873	-	10 310	8 563					
001.01.01.042	Техническое перевооружение кровли главного корпуса	338 805	-	3 285	146 790	94 365	94 365			
001.01.01.043	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№14 КТЦ-1. Техническое перевооружение горелочных устройств	97 325	-	4 893	92 432					

Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
001.01.01.044	Разработка ТЭО по установке стационарных систем по очистке уходящих газов котлов	4 893	-	4 893	-					
001.01.01.045	Техническое перевооружение системы ПАЗ (системы контроля загазованности, системы вентиляции, схем нейтрализации, схем кислотных промывок) главного корпуса	146 790	-	7 340	55 012	84 438				
001.01.01.046	Система освещения главного корпуса. Техническое перевооружение потолочного освещения КТЦ-1,2 с заменой на светодиодное	16 514	-	786	15 728					
001.01.01.047	Техническое перевооружение системы технологического видеонаблюдения главного корпуса	6 116	-	524	5 592					
001.01.01.048	Сетевой насос №13 (СН-13). Техническое перевооружение ЧРП.	5 204	-	500	4 704					
001.01.01.049	Дымовая труба №2 с газоходами. Техническое перевооружение газоходов котлов ст.№№6-11 к дымовой трубе №2	35 416	-	-	746				34 670	

Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
001.01.01.050	Корпоративная система передачи данных. Серверный Кластер. Модернизация системы виртуализации	17 278	-	-	823	16 455				
001.01.01.051	Паровая турбина ПТ-60-130/13 с генератором №2. Техническое перевооружение турбины с заменой ЦВД и регенеративных подогревателей	801 884	-	-	15 837	157 209	157 209	157 209	157 209	157 209
001.01.01.052	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №8. Комплексная замена паровой турбины	1135330	-	294	587	226 890	226 890	226 890	226 890	226 890

**Табл. 2.2. Потребность в инвестициях в ООО «Нижекамская ТЭЦ», тыс. руб. без учета НДС в текущих ценах**

Код проекта	Наименование инвестиционного проекта	Всего 2019-2023	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
001.01.02.001	Техническое перевооружение котлоагрегата ТГМЕ-464 ст.№4 с заменой КПП 4 ступени	43 058	43 058	-	-	-	-
001.01.02.002	Техническое перевооружение к/а ТГМЕ-464 ст.№2 с заменой КПП 3-4 ступеней	43 399	790	42 609	-	-	-
001.01.02.003	Модернизация бойлерной установки БУ-180 с заменой трубных пучков, насосов НБС -1,2 с установкой перемычки теплосети	54 247	25 214	29 033	-	-	-
001.01.02.004	"Техническое перевооружение главного корпуса ООО «Нижекамская ТЭЦ». Замена кровельного покрытия"	12 066	9 241	2 825	-	-	-
001.01.02.005	Техническое перевооружение реагентного хозяйства химического цеха ООО "Нижекамская ТЭЦ"	25 544	-	25 544	-	-	-
001.01.02.006	Техническое перевооружение полукозлового крана КП2047	868	868	-	-	-	-
001.01.02.007	Установка паровой турбины Р-2,4-1,5/0,7 совместно с питательным насосом ПН-270-150-3	-	-	-	-	-	-
001.01.02.008	Оборудование не требующее монтажа	6 153	858	123	3 324	1 281	566

Код проекта	Наименование инвестиционного проекта	Всего 2019-2023	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
001.01.02.009	Турбина Р-40-130/31.Техническое перевооружение системы возбуждения и токопровода 5ШР	-	-	-	-	-	-
001.01.02.010	Распределительное устройство собственных нужд ТА-2. Модернизация секции 6кВ «3Р, 4Р» с заменой ячеек	-	-	-	-	-	-
001.01.02.011	Техническое перевооружение к/а ТГМЕ-464 ст №3 с заменой нижних коллекторов экранов и панелей левого, правого, заднего и фронтального экрана с подовой частью.	71 911	-	1 484	70 427	-	-
001.01.02.012	Техническое перевооружение к/а ТГМЕ-464 ст №5 с заменой нижних коллекторов экранов и панелей левого, правого, заднего и фронтального экрана с подовой частью.	92 257	-	-	1 571	90 686	-
001.01.02.013	Построение системы АСУТП Бойлерной Установки с управляющей функцией от Диспетчера теплосети.	11 880	-	-	-	385	11 495
001.01.02.014	Техническое перевооружение мазутопроводов мазутонасосной	3 685	-	174	3 511	-	-
001.01.02.015	Техническое перевооружение осветлителя №4	22 470	-	-	-	1 070	21 400
001.01.02.016	Техническое перевооружение бака нейтрализатора №1	16 590	-	-	-	790	15 800
001.01.02.017	Техническое перевооружение осветлителя №5	22 471	-	-	-	-	22 471



Код проекта	Наименование инвестиционного проекта	Всего 2019-2023	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
001.01.02.018	Техническое перевооружение бака нейтрализатора №2	14 841	-	-	-	-	14 841
001.01.02.019	Техническое перевооружение инженерных сетей. Трубопровод производственно-противопожарного водоснабжения.	8 397	-	385	8 012	-	-
001.01.02.020	Модернизация центрального узла обработки данных ООО «Нижекамская ТЭЦ»	11 936	-	633	11 303	-	-
001.01.02.021	Техническое перевооружение системы пожаротушения котельного отделения	5 667	-	-	-	284	5 383
001.01.02.022	Реконструкция установленных энергетических котлоагрегатов ТГМЕ-464 Нижекамской ТЭЦ для сжигания нефтяного кокса в виде пыли с установки замедленного	-	-	-	-	-	-

Данные предложения систематизированы в 2 группы по источникам теплоснабжения.

Структура необходимых инвестиций состоит из сформированных уникальных номеров мероприятий (проектов) по каждой теплоснабжающей, теплосетевой организации, функционирующей в зоне деятельности ЕТО, в следующем порядке:

номер мероприятий (проектов) "XXX.XX.XX.XXX", в котором:

- первые три значащих цифры (XXX.) отражают номер ЕТО;
- вторые две значащих цифры (.XX.) отражают номер группы проектов в составе ЕТО;
- третьи значащие цифры (.XX.) отражают номер подгруппы проектов в составе ЕТО;
- четвертые значащие цифры (.XXX.) отражают номер проекта в составе ЕТО.

Под номером группы проектов (.XX.) в составе ЕТО учитываются следующие показатели:

- ".01" - группа проектов на источниках тепловой энергии;
- ".02" - группа проектов на тепловых сетях и сооружениях на них.

Под номером подгруппы проектов (.XX.) в составе ЕТО для проектов на источниках теплоснабжения указываются следующие показатели:

- группа 01 – мероприятия, направленные в модернизацию оборудования филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ»;
- группа 02 – мероприятия, направленные в модернизацию оборудования ООО «Нижекамская ТЭЦ».

## **2.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей**

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий, приведенных в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения: Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» и Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

Данные предложения систематизированы в 4 группы по виду предлагаемых работ.

Структура необходимых инвестиций состоит из сформированных уникальных номеров мероприятий (проектов) по каждой теплоснабжающей, теплосетевой организации, функционирующей в зоне деятельности ЕТО, в следующем порядке:

номер мероприятий (проектов) "XXX.XX.XX.XXX", в котором:

- первые три значащих цифры (XXX.) отражают номер ЕТО;
- вторые две значащих цифры (.XX.) отражают номер группы проектов в составе ЕТО;
- третьи значащие цифры (.XX.) отражают номер подгруппы проектов в составе ЕТО;
- четвертые значащие цифры (.XXX.) отражают номер проекта в составе ЕТО.

Под номером группы проектов (.XX.) в составе ЕТО учитываются следующие показатели:

- ".01" - группа проектов на источниках тепловой энергии;
- ".02" - группа проектов на тепловых сетях и сооружениях на них.

Под номером подгруппы проектов (.XX.) в составе ЕТО для проектов на тепловых сетях указываются следующие показатели:

- группа 01 – мероприятия по строительству новых тепловых сетей с целью подключения потребителей;
- группа 02 – мероприятия по реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- группа 03 – мероприятия по реконструкции насосных станций;
- группа 04 – мероприятия по диспетчеризации тепловых сетей.

**Табл. 2.3. Сводная потребность в инвестициях, тыс. руб. без учета НДС**

Стоимость проектов	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
<b>Проекты всего</b>															
Всего стоимость проектов, без НДС	-	1 174 399	1 221 064	1 466 370	1 439 946	926 683	470 871	625 569	384 099	-	-	-	-	-	-
Всего смета проектов накопленным итогом, без НДС	-	1 174 399	2 395 463	3 861 833	5 301 779	6 228 461	6 699 333	7 324 902	7 709 001	7 709 001	7 709 001	7 709 001	7 709 001	7 709 001	7 709 001
<b>Группа проектов 001.01.00.000 "Источники теплоснабжения"</b>															
ПИР и ПСД	-	42 111	43 736	54 178	56 254	33 934	23 041	31 278	19 205	-	-	-	-	-	-
Оборудование	-	378 998	393 623	487 601	506 283	305 405	207 366	281 506	172 845	-	-	-	-	-	-
Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы	-	353 731	367 381	455 094	472 531	285 044	193 542	262 739	161 322	-	-	-	-	-	-
Всего капитальные затраты	-	774 840	804 740	996 873	1 035 068	624 383	423 949	575 524	353 371	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	67 377	69 977	86 685	90 006	54 294	36 865	50 046	30 728	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС	-	842 217	874 717	1 083 557	1 125 074	678 677	460 814	625 569	384 099	-	-	-	-	-	-
НДС	-	168 443	174 943	216 711	225 015	135 735	92 163	125 114	76 820	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	1 010 661	1 049 660	1 300 269	1 350 088	814 412	552 977	750 683	460 919	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	1 010 661	2 060 321	3 360 590	4 710 678	5 525 090	6 078 067	6 828 750	7 289 669	7 289 669	7 289 669	7 289 669	7 289 669	7 289 669	7 289 669
<b>Подгруппа проектов 001-004.01.01.000 "Модернизация оборудования филиала АО "ТГК-16" "Нижнекамская ТЭЦ"</b>															
ПИР и ПСД	-	22 703	29 702	39 898	48 557	32 434	23 041	20 938	19 205	-	-	-	-	-	-
Оборудование	-	204 327	267 317	359 080	437 010	291 905	207 366	188 446	172 845	-	-	-	-	-	-

Стоимость проектов	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы	-	190 705	249 496	335 141	407 876	272 444	193 542	175 883	161 322	-	-	-	-	-	-
Всего капитальные затраты	-	417 736	546 515	734 119	893 443	596 783	423 949	385 268	353 371	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	36 325	47 523	63 836	77 691	51 894	36 865	33 502	30 728	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС		454 060	594 038	797 955	971 134	648 677	460 814	418 769	384 099	-	-	-	-	-	-
НДС	-	90 812	118 808	159 591	194 227	129 735	92 163	83 754	76 820	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	544 872	712 845	957 546	1 165 360	778 412	552 977	502 523	460 919	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	544 872	1 257 717	2 215 263	3 380 624	4 159 036	4 712 013	5 214 536	5 675 455	5 675 455	5 675 455	5 675 455	5 675 455	5 675 455	5 675 455
<b>Подгруппа проектов 001-004.01.02.000 "Модернизация оборудования ООО "Нижнекамская ТЭЦ"</b>															
ПИР и ПСД	-	19 408	14 034	14 280	7 697	1 500	-	10 340	-	-	-	-	-	-	-
Оборудование	-	174 671	126 306	128 521	69 273	13 500	-	93 060	-	-	-	-	-	-	-
Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы	-	163 026	117 885	119 953	64 655	12 600	-	86 856	-	-	-	-	-	-	-
Всего капитальные затраты	-	357 104	258 225	262 754	141 625	27 600	-	190 256	-	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	31 053	22 454	22 848	12 315	2 400	-	16 544	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС	-	388 157	280 680	285 602	153 940	30 000	-	206 800	-	-	-	-	-	-	-
НДС	-	77 631	56 136	57 120	30 788	6 000	-	41 360	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	465 788	336 815	342 723	184 728	36 000	-	248 160	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	465 788	802 604	1 145 326	1 330 054	1 366 054	1 366 054	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214

Стоимость проектов	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
<b>Группа проектов 001.02.00.000 "Тепловые сети в зоне деятельности АО "Татэнерго"</b>															
Всего капитальные затраты, без НДС	0	305 607	318 639	352 188	289 683	228 165	9 253	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы	0	26 575	27 708	30 625	25 190	19 840	805	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего стоимость группы проектов без НДС	0	332 182	346 347	382 813	314 872	248 006	10 057	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0	66 436	69 269	76 563	62 974	49 601	2 011	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего стоимость группы проектов с НДС	0	398 618	415 616	459 375	377 847	297 607	12 069	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0	398 618	814 234	1 273 609	1 651 456	1 949 063	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132
<b>Подгруппа проектов 001.02.01.000 "Мероприятия по строительству новых тепловых сетей с целью подключения потребителей"</b>															
Всего капитальные затраты, без НДС	-	21 321	-	31 923	-	-	9 253	-	-	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	1 854	-	2 776	-	-	805	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС	-	23 175	-	34 698	-	-	10 057	-	-	-	-	-	-	-	-
НДС	-	4 635	-	6 940	-	-	2 011	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	27 810	-	41 638	-	-	12 069	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	27 810	27 810	69 448	69 448	69 448	81 516	81 516	81 516	81 516	81 516	81 516	81 516	81 516	81 516
<b>Подгруппа проектов 001.02.02.000 "Мероприятия по реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки"</b>															
Всего капитальные затраты, без НДС	-	241 509	292 537	292 825	260 861	194 135	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	21 001	25 438	25 463	22 684	16 881	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС	-	262 510	317 975	318 288	283 544	211 016	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Стоимость проектов	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
НДС	-	52 502	63 595	63 658	56 709	42 203	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	315 012	381 570	381 946	340 253	253 220	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	315 012	696 582	1 078 528	1 418 781	1 672 000	1 672 000	1 672 000	1 672 000	1 672 000	1 672 000	1 672 000	1 672 000	1 672 000	1 672 000
<b>Подгруппа проектов 001.02.03.000 "Мероприятия по реконструкции насосных станций"</b>															
Всего капитальные затраты, без НДС	-	29 897	26 102	27 440	28 822	34 030	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	2 600	2 270	2 386	2 506	2 959	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС		32 497	28 372	29 826	31 328	36 989	-	-	-	-	-	-	-	-	-
НДС	-	6 499	5 674	5 965	6 266	7 398	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	38 996	34 046	35 791	37 594	44 387	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	38 996	73 043	108 834	146 428	190 815	190 815	190 815	190 815	190 815	190 815	190 815	190 815	190 815	190 815
<b>Подгруппа проектов 001.02.04.000 "Мероприятия по диспетчеризации тепловых сетей"</b>															
Всего капитальные затраты, без НДС	-	12 880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	1 120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС		14 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
НДС	-	2 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	16 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800

### **3 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Следует отметить, что в соответствии с ФЗ «О теплоснабжении» схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий по развитию систем теплоснабжения, указанная в схеме теплоснабжения, определяется по укрупненным показателям и в результате разработки проектов может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д. Укрупненные нормативы цен строительства также не учитывают ряд факторов, влияющих на стоимость реализации проектов (затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам, плата за землю и земельный налог в период строительства, снос зданий, перенос инженерных сетей и т.д.). В соответствии с документом данные затраты также учитываются при определении сметной стоимости работ.

Предлагаемые к реализации мероприятия по типам источников инвестиций можно разделить на несколько групп.

Мероприятия по реконструкции источников теплоснабжения и тепловых сетей в большинстве своем выполняются из тарифных источников – амортизационных отчислений и инвестиционной прибыли.

Отдельно необходимо отметить мероприятие, предусмотренное ООО «Нижекамская ТЭЦ» - «Реконструкция установленных энергетических котлоагрегатов ТГМЕ-464 Нижекамской ТЭЦ для сжигания нефтяного кокса в виде пыли с установки замедленного коксования АО «ТАНЕКО». Данное мероприятие выполняется за счет нетарифных источников финансирования – привлеченных или собственных средств компании с возвратом инвестиций за счет снижения производственных расходов, включая расходы на энергоресурсы, вследствие повышения эффективности регулируемого вида деятельности с возвратом инвестиций за счет внедрения энергосберегающих



мероприятий (снижение затрат стоимости при выработке тепловой энергии за счет перехода к альтернативным топливным источникам).

Мероприятия по подключению новых потребителей финансируются за счет платы за подключение или за счет средств застройщиков с последующим возвратом инвестиций за счет платы за подключение или оплаты жилья покупателем.

Как видно из представленных ниже балансов, АО «Татэнерго» при реализации предложенных проектов возвращает вложенные средства за счет инвестиционной прибыли.

Филиал АО «ТГК-16» утвердил инвестиционную программу на ряд предложенных мероприятий, а также планирует внести остальные мероприятия в программу при корректировке. Источниками инвестиций данных проектов будут являться амортизационные отчисления и инвестиционная прибыль.

Имеющиеся истонички инвестиций ООО «Нижекамская ТЭЦ» - амортизация и прибыль – недостаточны для реализации всего комплекса предложенных мероприятий, потребуется привлечения сторонних источников финансирования.

Имеющиеся инвестиционные ресурсы АО «ВКиЭХ» также позволяют выполнять предложенный объем мероприятий в рамках имеющихся тарифных источников на 80-100 млн. руб. в год.

**Табл. 3.1. Баланс инвестиционных ресурсов ТСО**

Стоимость проектов	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
<b>Проекты всего</b>															
Всего стоимость проектов, без НДС	-	1 174 399	1 221 064	1 466 370	1 439 946	926 683	470 871	625 569	384 099	-	-	-	-	-	-
Всего смета проектов накопленным итогом, без НДС	-	1 174 399	2 395 463	3 861 833	5 301 779	6 228 461	6 699 333	7 324 902	7 709 001	7 709 001	7 709 001	7 709 001	7 709 001	7 709 001	7 709 001
Источники инвестиций, в том числе:	-	505 665	772 990	1 037 492	1 205 841	919 088	753 744	714 562	693 337	324 190	340 735	357 099	374 303	391 537	411 646
Амортизация	-	514 977	657 397	863 846	1 039 647	719 923	534 903	495 813	464 216	83 313	86 636	90 092	93 686	97 423	101 310
Средства из прибыли	-	6 054	6 296	6 548	6 810	7 082	7 366	7 660	7 967	8 285	8 617	8 961	9 320	9 693	10 080
Средства за присоединение потребителей	-	23 175	-	34 698	-	-	10 057	-	-	-	-	-	-	-	-
Дополнительная инвестиционная прибыль при реализации инвестиционных мероприятий/выпадающие доходы	-	- 38 541	109 296	132 399	159 384	192 082	201 419	211 089	221 154	232 591	245 482	258 045	271 298	284 421	300 256
Денежный поток	-	- 668 734	- 448 074	- 428 878	- 234 105	- 7 595	282 873	88 993	309 238	324 190	340 735	357 099	374 303	391 537	411 646
Дисконтированный денежный поток	-	- 597 084	- 954 286	- 1 259 553	- 1 408 331	- 1 412 641	- 1 269 328	- 1 229 072	- 1 104 176	- 987 270	- 877 563	- 774 906	- 678 831	- 589 101	- 504 870
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
IRR инвестиционных проектов за 15 лет	5,95%														
<b>Группа проектов 001.01.00.000 "Источники теплоснабжения"</b>															
ПИР и ПСД	-	42 111	43 736	54 178	56 254	33 934	23 041	31 278	19 205	-	-	-	-	-	-

Стоимость проектов	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Оборудование	-	378 998	393 623	487 601	506 283	305 405	207 366	281 506	172 845	-	-	-	-	-	-
Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы	-	353 731	367 381	455 094	472 531	285 044	193 542	262 739	161 322	-	-	-	-	-	-
Всего капитальные затраты	-	774 840	804 740	996 873	1 035 068	624 383	423 949	575 524	353 371	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	67 377	69 977	86 685	90 006	54 294	36 865	50 046	30 728	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС	-	842 217	874 717	1 083 557	1 125 074	678 677	460 814	625 569	384 099	-	-	-	-	-	-
НДС	-	168 443	174 943	216 711	225 015	135 735	92 163	125 114	76 820	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	1 010 661	1 049 660	1 300 269	1 350 088	814 412	552 977	750 683	460 919	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	1 010 661	2 060 321	3 360 590	4 710 678	5 525 090	6 078 067	6 828 750	7 289 669	7 289 669	7 289 669	7 289 669	7 289 669	7 289 669	7 289 669
<b>Подгруппа проектов 001-004.01.01.000 "Модернизация оборудования филиала АО "ТГК-16" "Нижекамская ТЭЦ"</b>															
ПИР и ПСД	-	22 703	29 702	39 898	48 557	32 434	23 041	20 938	19 205	-	-	-	-	-	-
Оборудование	-	204 327	267 317	359 080	437 010	291 905	207 366	188 446	172 845	-	-	-	-	-	-
Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы	-	190 705	249 496	335 141	407 876	272 444	193 542	175 883	161 322	-	-	-	-	-	-
Всего капитальные затраты	-	417 736	546 515	734 119	893 443	596 783	423 949	385 268	353 371	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	36 325	47 523	63 836	77 691	51 894	36 865	33 502	30 728	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС	-	454 060	594 038	797 955	971 134	648 677	460 814	418 769	384 099	-	-	-	-	-	-
НДС	-	90 812	118 808	159 591	194 227	129 735	92 163	83 754	76 820	-	-	-	-	-	-

Стоимость проектов	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	544 872	712 845	957 546	1 165 360	778 412	552 977	502 523	460 919	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	544 872	1 257 717	2 215 263	3 380 624	4 159 036	4 712 013	5 214 536	5 675 455	5 675 455	5 675 455	5 675 455	5 675 455	5 675 455	5 675 455
Источники инвестиций, в том числе:		454 060	594 038	797 955	971 134	648 677	460 814	418 769	384 099	-	-	-	-	-	-
Амортизация, инвестиционная прибыль		454 060	594 038	797 955	971 134	648 677	460 814	418 769	384 099	-	-	-	-	-	-
<b>Подгруппа проектов 001-004.01.02.000 "Модернизация оборудования ООО "Нижнекамская ТЭЦ"</b>															
ПИР и ПСД	-	19 408	14 034	14 280	7 697	1 500	-	10 340	-	-	-	-	-	-	-
Оборудование	-	174 671	126 306	128 521	69 273	13 500	-	93 060	-	-	-	-	-	-	-
Строительно- монтажные и пуско- наладочные работы	-	163 026	117 885	119 953	64 655	12 600	-	86 856	-	-	-	-	-	-	-
Всего капитальные затраты	-	357 104	258 225	262 754	141 625	27 600	-	190 256	-	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	31 053	22 454	22 848	12 315	2 400	-	16 544	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС	-	388 157	280 680	285 602	153 940	30 000	-	206 800	-	-	-	-	-	-	-
НДС	-	77 631	56 136	57 120	30 788	6 000	-	41 360	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	465 788	336 815	342 723	184 728	36 000	-	248 160	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	465 788	802 604	1 145 326	1 330 054	1 366 054	1 366 054	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214
Источники инвестиций, в том															

Стоимость проектов	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
числе:															
Амортизация		26 466	27 528	28 628	29 767	30 955	32 189	33 473	34 809	36 197	37 641	39 143	40 704	42 328	44 016
Средства из прибыли		6 054	6 296	6 548	6 810	7 082	7 366	7 660	7 967	8 285	8 617	8 961	9 320	9 693	10 080
Денежный поток	0	-355 636	-246 855	-250 427	-117 363	8 037	39 555	-165 666	42 775	44 482	46 258	48 104	50 024	52 020	54 096
Дисконтированный денежный поток	-	- 317 532	- 514 324	- 692 573	- 767 159	- 762 599	- 742 559	- 817 498	- 800 222	- 784 181	- 769 287	- 755 459	- 742 619	- 730 697	- 719 628
IRR инвестиционных проектов за 15 лет	-12,96%														
<b>Группа проектов 001.02.00.000 "Тепловые сети в зоне деятельности АО "Татэнерго"</b>															
Всего капитальные затраты, без НДС	-	305 607	318 639	352 188	289 683	228 165	9 253	-	-	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	26 575	27 708	30 625	25 190	19 840	805	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС	-	332 182	346 347	382 813	314 872	248 006	10 057	-	-	-	-	-	-	-	-
НДС	-	66 436	69 269	76 563	62 974	49 601	2 011	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	398 618	415 616	459 375	377 847	297 607	12 069	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	398 618	814 234	1 273 609	1 651 456	1 949 063	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	398 618	814 234	1 273 609	1 651 456	1 949 063	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132
Инвестиции, в том числе:	-	57 625	148 244	253 277	288 913	359 248	439 639	429 582	429 582	429 582	429 582	429 582	77 910	77 910	77 910
Амортизация в инвест проекты	-	34 450	28 910	28 910	28 910	28 910	28 910	28 910	28 910	28 910	28 910	28 910	28 910	28 910	28 910

Стоимость проектов	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Прибыль на инвестиции в тарифах	-	-	49 000	49 000	49 000	49 000	49 000	49 000	49 000	49 000	49 000	49 000	49 000	49 000	49 000
Нетарифные источники, в том числе	-	23 175	70 334	175 367	211 003	281 338	361 729	351 672	351 672	351 672	351 672	351 672	-	-	-
Источник при переходе в ценовые зоны	-	-	70 334	140 669	211 003	281 338	351 672	351 672	351 672	351 672	351 672	351 672	-	-	-
Средства за присоединение потребителей	-	23 175	-	34 698	-	-	10 057	-	-	-	-	-	-	-	-
Денежный поток	-	-274 557	-198 103	-129 535	-25 959	111 242	429 582	429 582	429 582	429 582	429 582	429 582	77 910	77 910	77 910
Дисконтированный денежный поток	-	- 245 140	- 403 066	- 495 267	- 511 765	- 448 643	- 231 003	- 36 682	136 819	291 730	430 044	553 539	573 536	591 391	607 333
IRR инвестиционных проектов за 15 лет	26,94%														

## **4 Оценка эффективности инвестиций**

Эффективность инвестиций оценивалась только для мероприятий, направленных на улучшение показателей эффективности теплоснабжения, а также на переключение тепловых нагрузок между источниками теплоснабжения. Эффективность инвестиций в такие мероприятия как строительство и реконструкция тепловых сетей для присоединения новых потребителей не оценивалась, поскольку присоединение новых потребителей финансируется за счет платы за подключение и/или выполнение технических условий по подключению к сетям, что не несет дополнительной нагрузки на ТСО.

Как уже было указано выше, утвержденная схема теплоснабжения 2019 года предполагала возвращение к вопросу перераспределения объемов поставки тепловой энергии согласно фактически проведенным корректировкам тарифа Нижнекамской ТЭЦ АО «ТГК-16» и согласно фактически сложившимся тарифам на коллекторах поставщиков.

В 2019 год корректировки тарифа филиала АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» не произошло. Согласно Постановлению ГК РТ по тарифам №5-120/тэ от 13.12.2019 прогноз по превышению тарифа филиала АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» над тарифом ООО «Нижнекамская ТЭЦ» в 2020-ом году и далее сохранился.

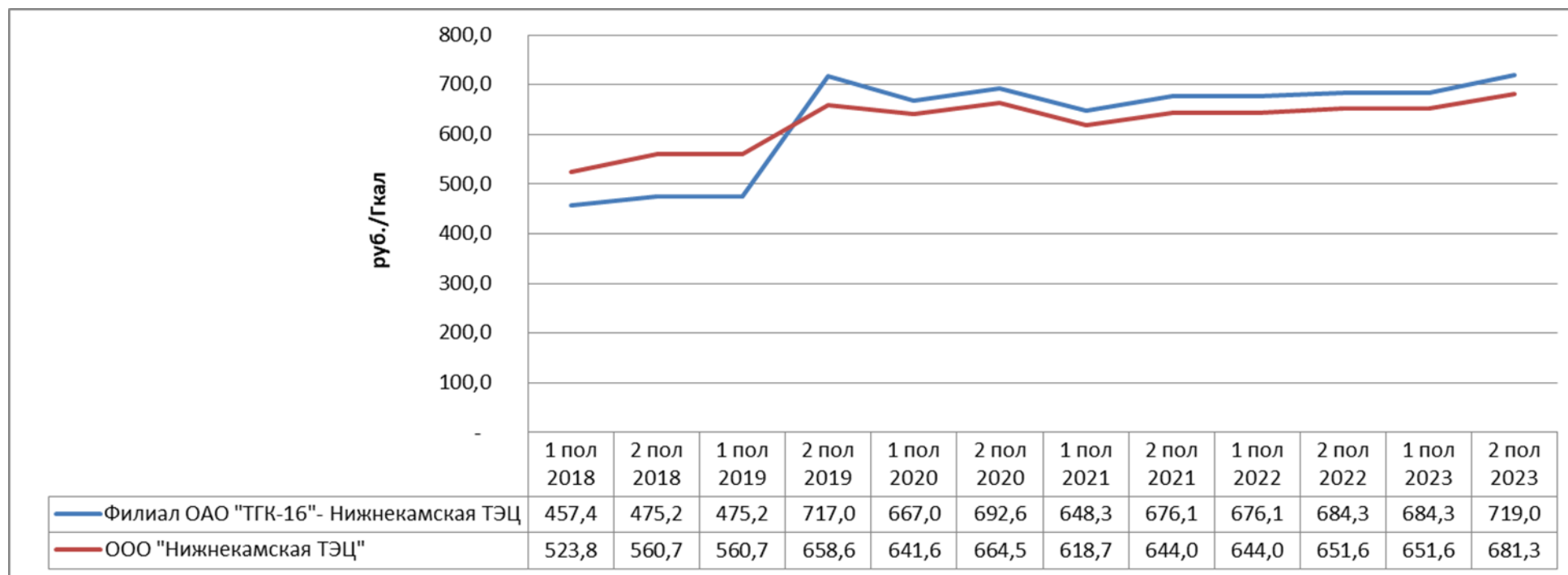
**Табл. 4.1. Рост тарифов с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ**

Тариф утвержденный	2018 год		2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023 год	
	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол
Филиал АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)	457,37	475,24	475,24	716,96	666,96	692,62	648,3	676,1	676,1	684,3	684,3	719,0
ООО Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-2)	523,77	560,73	560,73	658,62	641,62	664,54	618,7	644,0	644,0	651,6	651,6	681,3

**Табл. 4.2. Рост тарифов с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ (приведенный к годовому тарифу)**

Наименование ТСО	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Филиал АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)	465,81	581,82	678,11	660,6	679,7	699,5
ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2)	538,68	598,57	650,56	628,8	647,1	663,5





**Рис. 4.1. Тарифы на ГВ с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ согласно Постановлениям ГКРТТ на долгосрочный период**

Таким образом, в текущей актуализации схемы теплоснабжения снова рассмотрен вопрос перераспределения отпуска тепловой энергии в сторону увеличения доли ООО «Нижекамская ТЭЦ» с целью снижения затрат на поставку тепловой энергии.

Существующий гидравлический режим позволяет уверенно проходить зимний максимум с резервом мощности и обеспечивает оптимальное теплоснабжение потребителей города по условиям надежности.

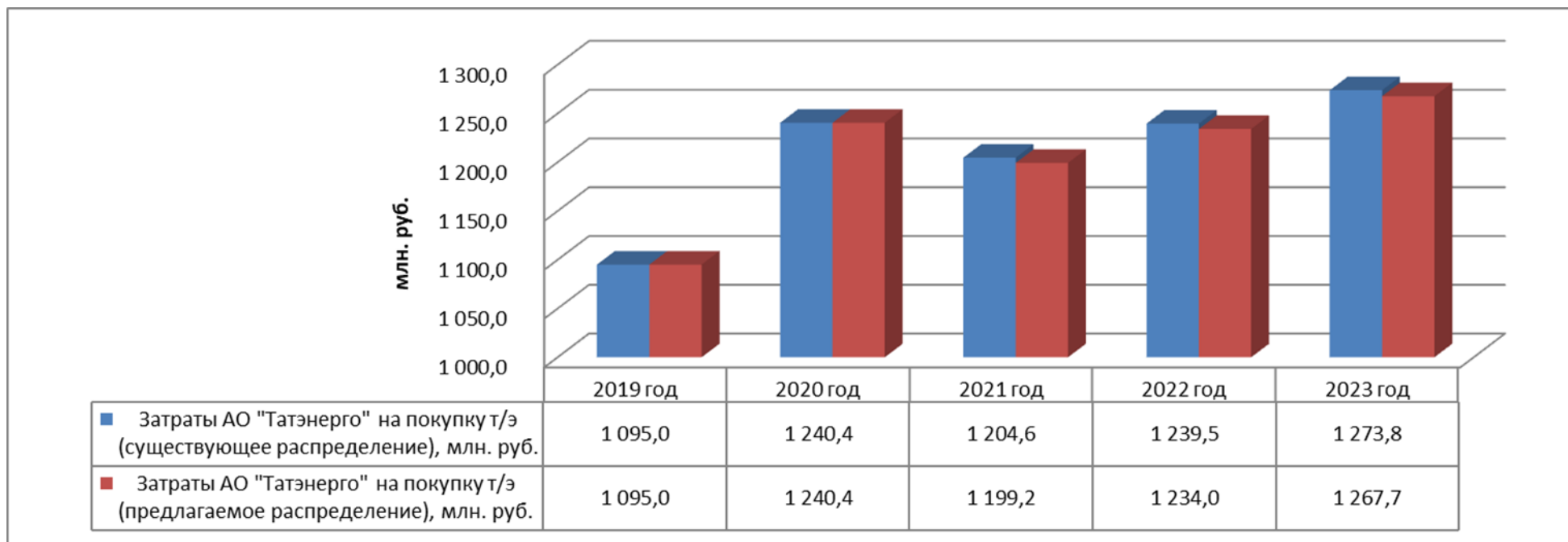
В связи с этим предлагается следующее решение – осуществить перераспределение отпуска тепловой энергии в неотапительный и в отопительный период в сторону увеличения отпуска от ООО «Нижекамская ТЭЦ».

Экономический эффект предлагаемого решения обуславливается разностью в стоимости тепловой энергии от филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» и ООО «Нижекамская ТЭЦ».

Как показали оценочные расчеты, перераспределение отпуска тепловой энергии между станциями согласно предлагаемого варианта позволит снизить затраты АО «Татэнерго» на поставку тепловой энергии на 5-6 млн. руб. в год, начиная с 2021 года.

**Табл. 4.3. Экономический эффект от предлагаемого перераспределения**

Параметр	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Распределение отпуска по утвержденной схеме					
Отпуск в сети НкТС от ПТК-1	1 099 675	1 099 675	1 099 675	1 099 675	1 099 675
Отпуск в сети НкТС от ПТК-2	760 445	760 445	760 445	760 445	760 445
Тариф ПТК-1 (филиал АО "ТГК-16")	581,8	678,1	660,6	679,7	699,5
Тариф ПТК-2 (ООО "нижекамская ТЭЦ")	598,6	650,6	628,8	647,1	663,5
Затраты АО "Татэнерго" на покупку т/э (существующее распределение), млн. руб.	1 095,0	1 240,4	1 204,6	1 239,5	1 273,8
Распределение отпуска по утвержденной схеме					
Отпуск в сети НкТС от ПТК-1	1 099 675	1 099 675	930 060	930 060	930 060
Отпуск в сети НкТС от ПТК-2	760 445	760 445	930 060	930 060	930 060
Тариф ПТК-1	581,8	678,1	660,6	679,7	699,5
Тариф ПТК-2	598,6	650,6	628,8	647,1	663,5
Затраты АО "Татэнерго" на покупку т/э (предлагаемое распределение), млн. руб.	1 095,0	1 240,4	1 199,2	1 234,0	1 267,7
Экономия сетевых организаций при росте тарифа согласно долгосрочному прогнозу, млн. руб.	-	-	5,4	5,5	6,1



**Рис. 4.2. Затраты АО «Татэнерго» на покупку тепловой энергии при внедрении перераспределения отпуска тепловой энергии с 2021 года**

#### **4.1 Оценка эффективности проекта по сжиганию нефтяного кокса**

Планами ООО «Нижекамская ТЭЦ» предусматривается реализация масштабного проекта по реконструкции установленных энергетических котлоагрегатов ТГМЕ-464 Нижекамской ТЭЦ для сжигания нефтяного кокса в виде пыли с установки замедленного коксования АО «ТАНЕКО».

Стоимость решения оценивается в 9 668 010 в ценах 2018 года.

Такое решение позволит существенно сократить затраты топлива (в денежном эквиваленте) на выработку тепловой энергии.

В Табл. 4.4 представлен расчет экономической эффективности реализации данного проекта.

Согласно выполненным расчетам данный проект будет являться экономически обоснованным при стоимости тонны коксовой пыли не более 2 тыс. рублей.

Тогда внутренняя норма доходности, IRR составит 21%, Суммарный дисконтированный денежный поток за 15 лет составит более 1,5 млрд. руб.

**Табл. 4.4. Расчет экономической эффективности мероприятий по замещению природного газа коксом на Нижнекамской ТЭЦ (ПТК-2)**

[illegible]

Наименование параметра	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Денежный поток, тыс. руб.	-	- 745 392	- <sup>1</sup> 528 443	323 842	379 410	436 646	495 598	556 320	618 862	683 282	749 633	817 976	888 368	960 873	1 035 552	1 112 472	1 191 699
Дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-	- 745 392	- 1 364 681	258 164	270 057	277 496	281 216	281 849	279 942	275 966	270 325	263 366	255 385	246 632	237 322	227 634	217 719
Суммарный дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	1 533 000																
Внутренняя норма доходности, IRR, %	21%																

## **5 Оценка ценовых последствий**

Результаты расчета тарифных последствий представлены на рисунках ниже.

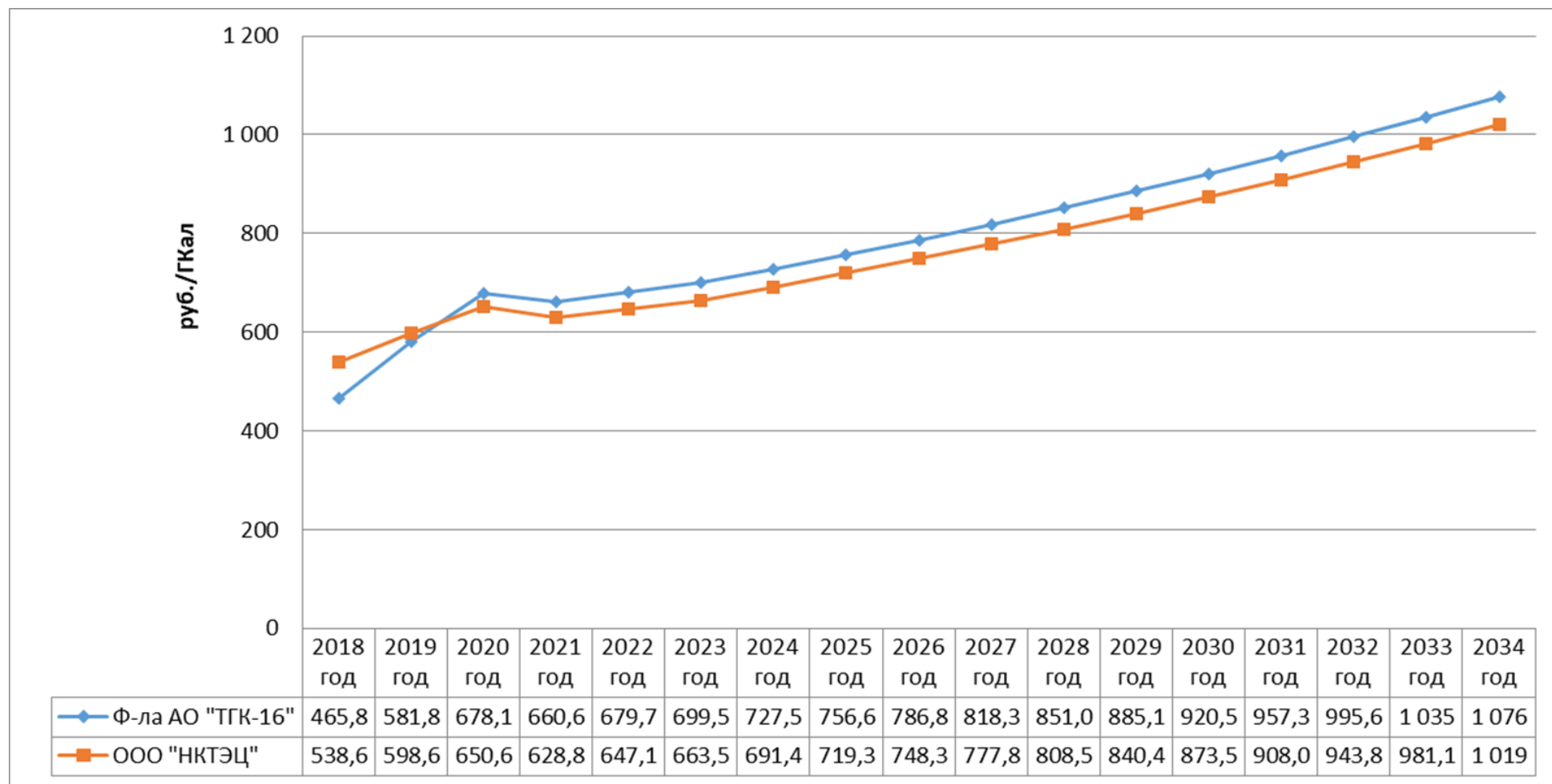
Для всех теплоснабжающих организаций рост тарифа определен на основании утвержденных индексов. Дополнительная прибыль направляется в инвестиционную прибыль с целью реализации инвестиционных мероприятий.

Как видно из представленных графиков тариф филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» с 2020-ого года становится выше тарифа ООО «Нижекамская ТЭЦ», что обуславливает перераспределение поставки тепловой энергии в город в пользу второй станции (ООО «Нижекамская ТЭЦ»).

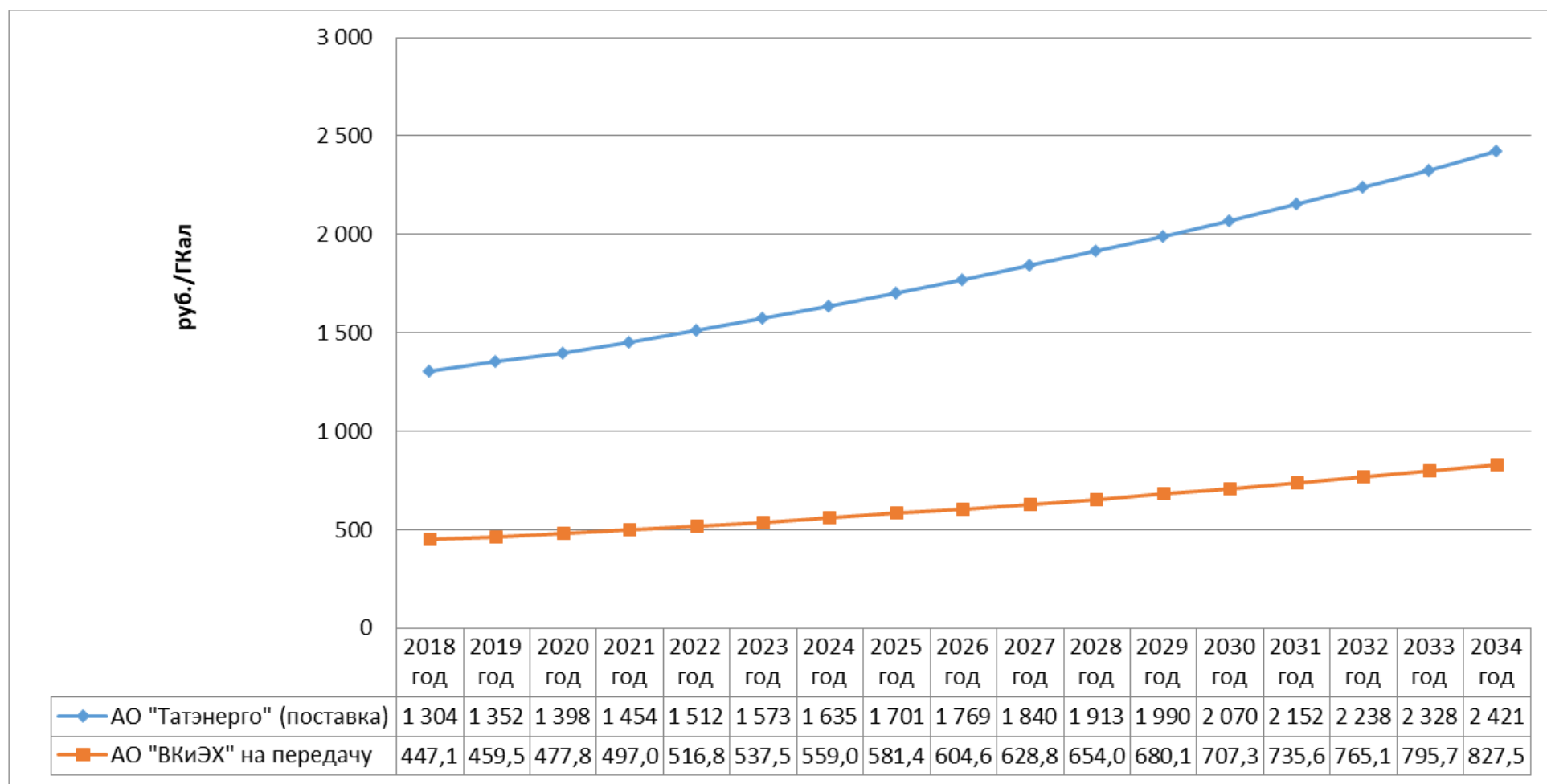
Имеющиеся инвестиционные ресурсы компаний (амортизация, инвестиционная прибыль) позволяют осуществить все необходимые реконструкции, кроме программ модернизации ООО «Нижекамская ТЭЦ». Для этого предприятия потребуется привлечение сторонних источников финансирования, например, привлечение собственных инвестиционных ресурсов компании или группы компаний.

Для оптимизации инвестиционных затрат рекомендуется выполнять мероприятия по обновлению тепловых сетей (как наиболее затратные мероприятия) в наиболее «узких» местах по результатам проведения технического освидетельствования трубопроводов.





**Рис. 5.1. Прогноз тарифа на коллекторах Нижнекамских ТЭС**



**Рис. 5.2. Прогнозные тарифы АО «Татэнерго» и АО «ВКиЭХ»**