



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)**

**ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

Тольятти 2023

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года (актуализация на 2024 год)	36440.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года (актуализация на 2024 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	36440.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	36440.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	36440.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	36440.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	36440.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.003.000
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	36440.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	36440.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.005.000

Наименование документа	Шифр
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	36440.ОМ-ПСТ.006.000
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	36440.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	36440.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	36440.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	36440.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	36440.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	36440.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	36440.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	36440.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.018.000
Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»	36440.ОМ-ПСТ.019.000

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц.....	5
1 Общие положения .....	7
2 Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом.....	8
2.1 Перспективные топливные балансы источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом .....	8
2.1.1 Перспективные топливные балансы Тольяттинской ТЭЦ.....	8
2.1.2 Перспективные топливные балансы ТЭЦ ВАЗа .....	12
2.2 Перспективные топливные балансы на котельных ПАО «Т Плюс» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения .....	16
2.3 Перспективные топливные балансы на котельных прочих теплоснабжающих организаций.....	22
3 Перспективные расходы топлива на источниках тепловой энергии городского округа Тольятти при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения.....	25
3.1 Описание преобладающего в городе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения .....	28
3.2 Описание приоритетного направления развития топливного баланса города	28
4 Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии .....	29

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Топливо-энергетический баланс Тольяттинской ТЭЦ в 2019-2038 годах .	9
Таблица 2.2 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на Тольяттинской ТЭЦ, тыс. м <sup>3</sup> /ч .....	11
Таблица 2.3 – Топливо-энергетический баланс ТЭЦ ВАЗа в 2019-2038 годах .....	13
Таблица 2.4 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на ТЭЦ ВАЗа, тыс. м <sup>3</sup> /ч.....	15
Таблица 2.5 – Нормативные запасы резервного топлива на ТЭЦ ВАЗа, тыс. т н.т. ....	15
Таблица 2.6 – Прогнозные значения отпуска с коллекторов тепловой энергии котельными ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах, Гкал .....	17
Таблица 2.7 – Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах, кг у.т./Гкал.....	17
Таблица 2.8 – Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах, т у.т .....	18
Таблица 2.9 – Расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах, тыс. м <sup>3</sup> /т н.т.....	18
Таблица 2.10 – Максимальный часовой расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» (зимний период), тыс. м <sup>3</sup> .....	19
Таблица 2.11 – Максимальный часовой расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» (летний период), тыс. м <sup>3</sup> .....	19
Таблица 2.12 – Сводная таблица топливного баланса для котельных ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах.....	19
Таблица 2.13 – – Нормативные запасы резервного топлива на котельных ПАО «Т Плюс» (мазут), тыс. т н.т.....	20
Таблица 2.14 – Топливо-энергетический баланс котельной БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара» .....	23
Таблица 2.15 – Топливо-энергетический баланс котельной ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН.....	23
Таблица 2.16 – Топливо-энергетический баланс котельной АО «Волжско-Уральская транспортная компания» .....	24
Таблица 3.1 – Прогнозные значения расходов натурального топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городском округе Тольятти, млн. м <sup>3</sup> / тыс. т н.т. ....	27
Таблица 3.2 – Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой и	

электрической энергии в городском округе Тольятти, тыс. т у.т.....27

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перспективное топливопотребление рассчитано для рекомендуемого варианта развития системы теплоснабжения. Подробное описание мероприятий, направленных на модернизацию системы теплоснабжения, приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года (актуализация на 2024 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 36440.ОМ-ПСТ.005.000).

Для расчета выработки тепловой энергии, потребления топлива на источниках тепловой энергии были приняты следующие условия:

- для расчета перспективного отпуска и выработки тепловой энергии принимались значения перспективного потребления тепловой энергии в зоне действия рассматриваемых источников тепловой энергии, приведенные в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года (актуализация на 2024 год). Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» (шифр 36440.ОМ-ПСТ.002.000);
- перспективные значения потерь тепловой энергии тепловых сетях и затрат тепла на собственные нужды источников тепловой энергии принимались с учетом существующих значений этих показателей по отчетным данным теплоснабжающих организаций, а также с учетом реализации предложенных мероприятий по реконструкции и новому строительству источников тепловой энергии, тепловых сетей и теплосетевых объектов;
- перспективный удельный расход условного топлива (далее по тексту - УРУТ) на отпуск тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии со значением этого показателя, принятого показателей по отчетным данным теплоснабжающих организаций, а также с учетом реализации предложенных мероприятий по реконструкции и новому строительству источников тепловой энергии;
- УРУТ на выработку и отпуск тепловой энергии для вновь вводимого оборудования в рамках реконструкции существующих и строительства новых источников тепловой энергии принимался в соответствии с номинальными характеристиками этого оборудования при работе на конкретном виде топлива.

## **2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ РАЗВИТИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДУЕМЫМ ВАРИАНТОМ**

### **2.1 Перспективные топливные балансы источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом**

Перспективные топливные балансы представлены для двух источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, входящих в ПАО «Т плюс»:

- Тольяттинская ТЭЦ;
- ТЭЦ ВАЗа.

Перспективные значения удельного расхода условного топлива (УРУТ) на отпуск тепловой и электрической энергии определялись расчетным методом. В качестве исходных данных при проведении расчетов были использованы отчетные (фактические) данные предприятия за 2022 год.

#### **2.1.1 Перспективные топливные балансы Тольяттинской ТЭЦ**

Основное влияние на динамику перспективного потребления топлива на Тольяттинской ТЭЦ оказывает изменения присоединенной тепловой нагрузки. Кроме того, определенное влияние на выработку тепловой энергии и расход топлива имеют мероприятия, предусмотренные к реализации на Тольяттинской ТЭЦ и на тепловых сетях, находящихся в ведении территориального управления теплоснабжения (ТУТС) филиала «Самарский» ПАО «Т Плюс».

Более подробно состав мероприятий приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года. Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 36440.ОМ-ПСТ.005.000).

В таблице 2.1 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса Тольяттинской ТЭЦ на период до 2038 года.

Таблица 2.1 – Топливо-энергетический баланс Тольяттинской ТЭЦ в 2019-2038 годах

Показатель	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
Отпуск тепловой энергии, в т.ч.	тыс. Гкал	4 521,2	4 322,7	4 688,3	4 078,5	4 314,0	4 363,2	4 498,7	4 509,7	4 517,8	4 534,0	4 540,4	4 556,4	4 570,7	4 571,4	4 566,5	4 561,6	4 557,9	4 556,3	4 554,2	4 549,2	
пар	тыс. Гкал	3 114,8	2 987,5	3 287,9	2 786,4	2 870,0	3 020,6	3 020,6	3 020,6	3 020,6	3 020,6	3 020,6	3 020,6	3 020,6	3 020,6	3 020,6	3 020,6	3 020,6	3 020,6	3 020,6	3 020,6	
горячая вода, в т.ч.	тыс. Гкал	1 406,4	1 335,2	1 400,4	1 292,1	1 444,0	1 342,6	1 478,1	1 489,1	1 497,2	1 513,4	1 519,8	1 535,8	1 550,1	1 550,8	1 545,9	1 541,0	1 537,3	1 535,7	1 533,6	1 528,6	
хозяйственные нужды	тыс. Гкал	19,4	24,3	20,2	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	
Выработка электроэнергии всего, в т.ч.	тыс. МВт-ч	1 426,7	1 268,6	1 494,4	1 380,3	1 459,9	1 476,6	1 476,6	1 476,6	1 476,6	1 476,6	1 476,6	1 476,6	1 476,6	1 476,6	1 476,6	1 476,6	1 476,6	1 476,6	1 476,6	1 476,6	1 476,6
на тепловом потреблении	тыс. МВт-ч	1 267,9	1 193,6	1 307,9	1 202,2	1 251,4	1 264,3	1 304,4	1 307,5	1 309,8	1 314,5	1 316,3	1 320,8	1 324,9	1 325,1	1 323,7	1 322,3	1 321,3	1 320,8	1 320,2	1 318,8	
в конденсационном режиме	тыс. МВт-ч	158,8	74,9	186,6	178,0	208,5	212,3	172,2	169,1	166,8	162,1	160,3	155,7	151,7	151,4	152,8	154,3	155,3	155,7	156,3	157,8	
Затрачено условного топлива всего, в т.ч.	тыс. т у.т.	1 052,4	964,3	1 088,8	960,6	1 035,9	1 047,6	1 060,5	1 061,5	1 062,3	1 063,9	1 064,5	1 066,1	1 067,5	1 067,5	1 067,1	1 066,6	1 066,2	1 066,1	1 065,9	1 065,4	
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т.	424,6	377,7	452,6	408,4	439,8	444,8	442,7	442,5	442,4	442,2	442,1	441,9	441,7	441,7	441,7	441,8	441,9	441,9	441,9	442,0	
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	627,8	586,6	636,2	552,1	596,0	602,8	617,8	619,0	619,9	621,7	622,4	624,2	625,8	625,9	625,3	624,8	624,3	624,2	623,9	623,4	
УРУТ на выработку электроэнергии	г/кВт-ч	297,6	297,7	302,9	295,9	301,3	301,2	299,8	299,7	299,6	299,5	299,4	299,3	299,1	299,1	299,2	299,2	299,2	299,3	299,3	299,3	
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	136,5	133,8	133,6	133,3	136,2	136,1	135,3	135,3	135,2	135,1	135,1	135,0	134,9	134,9	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,1	
УРУТ на отпуск электроэнергии	г/кВт-ч	353,0	354,4	354,5	345,8	352,0	352,0	351,2	351,1	351,1	351,0	351,0	350,9	350,8	350,8	350,8	350,8	350,9	350,9	350,9	350,9	
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	138,9	135,7	135,7	135,4	138,2	138,2	137,3	137,3	137,2	137,1	137,1	137,0	136,9	136,9	136,9	137,0	137,0	137,0	137,0	137,0	

Выработка и отпуск электроэнергии в 2019 - 2022 годах приняты по отчетным данным предприятия. Выработка электроэнергии в 2023 и 2024 год[ принималась из условия обеспечения утвержденных значений УРУТ на отпуск тепловой и электрической энергии. Начиная с 2025 года, выработка электроэнергии не изменялась.

Распределение затрат топлива между тепловой и электрической энергией проводилось по пропорциональному методу.

В таблице 2.2 представлены значения максимальных часовых расходов природного газа на выработку тепловой и электрической энергии для Тольяттинской ТЭЦ в 2019-2038 годах для зимнего и летнего периодов.

На Тольяттинской ТЭЦ с 01.10.2019 г. в качестве основного и резервного вида топлива для водогрейных и энергетических котлов установлен природный газ.

Таблица 2.2 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на Тольяттинской ТЭЦ, тыс. м<sup>3</sup>/ч

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Максимальный часовой расход газа при расчетной температуре наружного воздуха	296,9	272,0	307,2	271,0	292,2	295,6	299,2	299,5	299,7	300,1	300,3	300,8	301,1	301,2	301,0	300,9	300,8	300,8	300,7	300,6
Максимальный часовой расход газа в летний период	251,4	230,3	260,1	229,5	247,4	250,3	253,3	253,6	253,8	254,1	254,3	254,7	255,0	255,0	254,9	254,8	254,7	254,7	254,6	254,5

Проектным топливом для Тольяттинской ТЭЦ является природный газ.

Резервным топливом до 2019 года являлся мазут и Кузнецкий каменный уголь марки Т. С 01.10.2019 г. в качестве основного и резервного вида топлива для водогрейных и энергетических котлов установлен природный газ.

Из приведенной выше таблицы следует, что потребление топлива в 2022 году составило 960,6 тыс. т у.т. Основной расход топлива приходится на природный газ, доля которого составляет около 100% от общего расхода топлива, уголь и мазут в 2022 году не использовались. Начиная с 2020 года, природный газ остается единственным видом топлива на Тольяттинской ТЭЦ.

Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- природный газ – 8253 ккал/нм<sup>3</sup>.

### **2.1.2 Перспективные топливные балансы ТЭЦ ВАЗа**

Основное влияние на динамику перспективного потребления топлива на ТЭЦ ВАЗа оказывает изменения присоединенной тепловой нагрузки. Кроме того, определенное влияние на выработку тепловой энергии и расход топлива имеют мероприятия, предусмотренные к реализации на ТЭЦ ВАЗа и на тепловых сетях, находящихся в ведении теплосетевой организации АО «ТЕВИС».

Более подробно состав мероприятий приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года. Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 36440.ОМ-ПСТ.005.000).

В таблице 2.3 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса ТЭЦ ВАЗа на период до 2038 года.

Таблица 2.3 – Топливо-энергетический баланс ТЭЦ ВАЗа в 2019-2038 годах

Показатель	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Отпуск тепловой энергии, в т.ч.	тыс. Гкал	5 126,84	735,1	5 101,54	528,2	4 987,95	5 002,1	5 021,45	5 042,45	5 072,05	5 083,35	5 101,75	5 109,15	5 113,65	5 136,05	5 159,95	5 184,75	5 207,45	5 220,15	5 231,85	5 235,0
пар	тыс. Гкал	31,6	34,4	36,7	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9
горячая вода	тыс. Гкал	5 095,24	700,6	5 064,84	493,3	4 953,04	4 967,2	4 986,45	5 007,55	5 037,15	5 048,45	5 066,75	5 074,25	5 078,75	5 101,15	5 125,05	5 149,85	5 172,55	5 185,25	5 196,95	5 200,1
хозяйственные нужды	тыс. Гкал	29,7	24,9	24,3	23,1	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3
Выработка электроэнергии всего, в т.ч.	тыс. МВт-ч	2 838,62	687,8	2 894,62	747,4	3 026,33	3 034,9	3 034,9	3 034,9	3 034,9	3 034,9	3 034,9	3 034,9	3 034,9	3 034,9	3 034,9	3 034,9	3 034,9	3 034,9	3 034,9	3 034,9
на тепловом потреблении	тыс. МВт-ч	2 438,52	377,6	2 386,22	206,8	2 502,32	2 509,2	2 518,62	2 528,92	2 543,42	2 548,92	2 557,92	2 561,52	2 563,72	2 574,62	2 586,32	2 598,42	2 609,52	2 615,72	2 621,42	2 623,0
в конденсационном режиме	тыс. МВт-ч	400,1	310,2	508,4	540,6	524,1	525,7	516,3	506,0	491,6	486,0	477,1	473,5	471,3	460,3	448,6	436,5	425,4	419,2	413,5	411,9
Затрачено условного топлива всего, в т.ч.	тыс. т у.т.	1 429,21	297,7	1 452,41	342,3	1 502,31	1 506,6	1 508,21	1 510,0	1 512,61	1 513,5	1 515,1	1 515,7	1 516,1	1 518,0	1 520,1	1 522,2	1 524,2	1 525,2	1 526,2	1 526,5
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т.	734,9	673,8	763,2	740,9	821,3	823,6	823,1	822,5	821,7	821,3	820,8	820,6	820,5	819,9	819,2	818,5	817,9	817,5	817,2	817,1
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	694,3	623,9	689,3	601,5	681,0	682,9	685,1	687,5	690,9	692,2	694,3	695,1	695,6	698,2	700,9	703,7	706,3	707,7	709,0	709,4
УРУТ на выработку электроэнергии	г/кВт-ч	258,9	250,7	263,7	269,7	271,4	271,4	271,2	271,0	270,7	270,6	270,5	270,4	270,3	270,1	269,9	269,7	269,5	269,4	269,3	269,2
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	129,4	126,0	129,9	127,3	131,1	131,2	131,1	131,0	130,9	130,9	130,8	130,8	130,7	130,7	130,6	130,5	130,4	130,4	130,3	130,3
УРУТ на отпуск электроэнергии	г/кВт-ч	300,1	287,3	303,1	309,6	311,6	311,6	311,4	311,3	311,1	311,0	310,9	310,8	310,8	310,6	310,5	310,3	310,1	310,1	310,0	310,0
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	135,4	131,8	135,1	132,8	136,5	136,5	136,4	136,4	136,2	136,2	136,1	136,1	136,0	135,9	135,8	135,7	135,6	135,6	135,5	135,5

Выработка электроэнергии в 2022 году принята по отчетным данным предприятия.

В 2023 и 2024 годах выработка электроэнергии принималась из условия обеспечения утвержденного значения УРУТ на отпуск тепловой и электрической энергии. На период 2025-2038 годов принята неизменной и соответствующей выработке электрической энергии за 2024 год.

Распределение затрат топлива между тепловой и электрической энергией проводилось по пропорциональному методу.

В таблице 2.4 представлены значения максимальных часовых расходов газа на выработку тепловой и электрической энергии для ТЭЦ ВАЗа в 2019-2038 годах для зимнего и летнего периодов.

Прогнозные значения нормативных запасов топлива представлены в таблице 2.5.

**Таблица 2.4 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на ТЭЦ ВАЗа, тыс. м<sup>3</sup>/ч**

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Максимальный часовой расход газа при расчетной температуре наружного воздуха	516,9	469,3	525,3	485,5	543,3	544,8	545,4	546,1	547,0	547,4	547,9	548,2	548,3	549,0	549,7	550,5	551,2	551,6	552,0	552,1
Максимальный часовой расход газа в летний период	466,7	423,7	474,3	438,3	490,5	491,9	492,5	493,1	493,9	494,2	494,7	494,9	495,0	495,7	496,3	497,0	497,7	498,0	498,4	498,4

**Таблица 2.5 – Нормативные запасы резервного топлива на ТЭЦ ВАЗа, тыс. т н.т.**

Нормативный запас топлива	Вид топлива	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Неснижаемый нормативный запас топлива	мазут	10,86	10,86	10,86	8,24	9,22	9,24	9,25	9,27	9,28	9,29	9,30	9,30	9,30	9,32	9,33	9,34	9,35	9,36	9,37	9,37
Нормативный эксплуатационный запас топлива	мазут	11,73	11,73	11,73	11,73	13,13	13,17	13,18	13,20	13,22	13,23	13,24	13,25	13,25	13,27	13,29	13,31	13,32	13,33	13,34	13,34
Общий нормативный запас топлива	мазут	22,59	22,59	22,59	19,97	22,35	22,41	22,44	22,46	22,50	22,52	22,54	22,55	22,56	22,58	22,61	22,65	22,67	22,69	22,71	22,71

Проектным топливом для ТЭЦ ВАЗа является природный газ.

Резервным топливом является мазут.

Из приведенной выше таблицы следует, что потребление топлива в 2022 году составило 1342,3 тыс. т у.т. Основной расход топлива приходится на природный газ, доля которого составляет практически 100% от общего расхода топлива, расход мазута составил всего 8 т у.т. Такое же соотношение видов топлива прогнозируется до 2038 года.

Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- природный газ – 8165 ккал/нм<sup>3</sup>;
- мазут – 9032 ккал/кг.

## **2.2 Перспективные топливные балансы на котельных ПАО «Т Плюс» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения**

Основное влияние на динамику перспективного потребления топлива на котельных ПАО «Т Плюс» оказывает изменения присоединенной тепловой нагрузки

Ниже представлены топливные балансы на котельных ПАО «Т Плюс» при реализации указанных проектов.

В таблице 2.6 - 2.9 представлены прогнозные значения отпуска тепловой энергии с коллекторов, удельного расхода условного топлива на выработку тепловой энергии и годового потребления условного и натурального топлива для каждой котельной ПАО «Т Плюс».

В таблицах 2.10 и 2.11 представлены значения максимальных часовых расходов топлива на выработку тепловой энергии для каждой котельной ПАО «Т Плюс» для зимнего и летнего периодов соответственно.

В таблице 2.12 приводятся сводные данные для всех котельных.

Прогнозные значения нормативных запасов топлива представлены в таблице 2.13.

**Таблица 2.6 – Прогнозные значения отпуска с коллекторов тепловой энергии котельными ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах, Гкал**

Наименование котельной	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 2	508 189	489 748	492 569	460 260	528 932	515 656	519 513	523 942	526 231	526 231	526 231	526 231	526 231	526 231	526 231	526 231	526 231	526 231	526 231	526 231
Котельная № 3	6 147	5 733	6 274	4 602	5 289	6 719	6 719	6 719	6 719	6 719	6 719	6 719	6 719	6 719	6 719	6 719	6 719	6 719	6 719	6 719
Котельная № 4	1 847	1 847	2 053	1 818	2 089	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200
Котельная № 7	1 161	652	643	579	665	723	723	723	723	723	723	723	723	723	723	723	723	723	723	723
Котельная № 8	177 282	166 060	189 969	159 813	183 658	199 841	199 914	200 920	200 920	200 920	200 920	200 920	200 920	200 920	200 920	200 920	200 920	200 920	200 920	200 920
Котельная № 14	8 293	7 694	8 029	8 654	9 945	8 944	8 944	11 375	11 375	13 064	13 536	13 536	13 602	13 602	13 602	13 602	13 602	13 602	13 602	13 602
Котельная № 5	198	180	191	173	199	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207
<b>Котельные ПАО «Т Плюс»</b>	<b>703 117</b>	<b>671 914</b>	<b>699 728</b>	<b>635 899</b>	<b>730 777</b>	<b>734 291</b>	<b>738 220</b>	<b>746 086</b>	<b>748 376</b>	<b>750 065</b>	<b>750 537</b>	<b>750 537</b>	<b>750 603</b>							

**Таблица 2.7 – Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах, кг у.т./Гкал**

Наименование котельной	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 2	156,6	157,1	158,2	159,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4
Котельная № 3	157,8	154,6	156,1	188,1	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7
Котельная № 4	191,8	213,4	188,7	190,5	198,8	198,8	198,8	198,8	175,6	175,6	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5
Котельная № 7	175,3	177,6	181,5	201,8	192,2	192,2	192,2	192,2	192,2	192,2	192,2	192,2	192,2	192,2	192,2	192,2	192,2	192,2	192,2	192,2
Котельная № 8	156,5	156,2	155,3	155,0	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1
Котельная № 14	186,5	179,5	186,7	156,4	178,8	178,8	178,8	178,8	165,6	165,6	152,3	152,3	152,3	152,3	152,3	152,3	152,3	152,3	152,3	152,3
Котельная № 5	154,9	154,4	155,0	160,3	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0
<b>Котельные ПАО «Т Плюс»</b>	<b>157,3</b>	<b>157,5</b>	<b>158,0</b>	<b>158,8</b>	<b>157,7</b>	<b>157,6</b>	<b>157,6</b>	<b>157,7</b>	<b>157,4</b>	<b>157,4</b>	<b>157,1</b>									

Таблица 2.8 – Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах, т у.т

Наименование котельной	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 2	79 580	76 945	77 931	73 370	83 233	81 144	81 751	82 447	82 808	82 808	82 808	82 808	82 808	82 808	82 808	82 808	82 808	82 808	82 808	82 808
Котельная № 2	5,6	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная № 3	970	886	980	865	839	1 066	1 066	1 066	1 066	1 066	1 066	1 066	1 066	1 066	1 066	1 066	1 066	1 066	1 066	1 066
Котельная № 4	354	394	387	346	415	437	437	437	386	386	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Котельная № 7	204	116	117	117	128	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139
Котельная № 8	27 751	25 945	29 506	24 771	28 669	31 195	31 207	31 364	31 364	31 364	31 364	31 364	31 364	31 364	31 364	31 364	31 364	31 364	31 364	31 364
Котельная № 8	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная № 14	1 546	1 381	1 499	1 354	1 778	1 599	1 599	2 034	1 883	2 163	2 062	2 062	2 072	2 072	2 072	2 072	2 072	2 072	2 072	2 072
Котельная № 5	31	28	30	28	34	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
<b>Котельные ПАО «Т Плюс» газ</b>	<b>110 436</b>	<b>105 695</b>	<b>110 449</b>	<b>100 851</b>	<b>115 096</b>	<b>115 616</b>	<b>116 234</b>	<b>117 523</b>	<b>117 682</b>	<b>117 961</b>	<b>117 809</b>	<b>117 809</b>	<b>117 819</b>							
<b>Котельные ПАО «Т Плюс» мазут</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>0,0</b>																	
<b>Котельные ПАО «Т Плюс» всего</b>	<b>110 442</b>	<b>105 701</b>	<b>110 449</b>	<b>100 851</b>	<b>115 096</b>	<b>115 616</b>	<b>116 234</b>	<b>117 523</b>	<b>117 682</b>	<b>117 961</b>	<b>117 809</b>	<b>117 809</b>	<b>117 819</b>							

Таблица 2.9 – Расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах, тыс. м<sup>3</sup>/т н.т

Наименование котельной	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 2	68 413	65 696	67 360	62 538	70 945	69 164	69 681	70 275	70 582	70 582	70 582	70 582	70 582	70 582	70 582	70 582	70 582	70 582	70 582	70 582
Котельная № 2	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная № 3	835	757	847	738	716	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909
Котельная № 4	305	336	335	295	354	373	373	373	330	330	286	286	286	286	286	286	286	286	286	286
Котельная № 7	175	99	101	100	109	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
Котельная № 8	23 902	22 198	25 587	21 138	24 464	26 620	26 630	26 764	26 764	26 764	26 764	26 764	26 764	26 764	26 764	26 764	26 764	26 764	26 764	26 764
Котельная № 8	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная № 14	1 331	1 183	1 301	1 156	1 518	1 366	1 366	1 737	1 608	1 847	1 761	1 761	1 769	1 769	1 769	1 769	1 769	1 769	1 769	1 769
Котельная № 5	26	24	26	24	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
<b>Котельные ПАО «Т Плюс» газ</b>	<b>94 987</b>	<b>90 293</b>	<b>95 556</b>	<b>85 989</b>	<b>98 135</b>	<b>98 580</b>	<b>99 107</b>	<b>100 207</b>	<b>100 342</b>	<b>100 580</b>	<b>100 451</b>	<b>100 451</b>	<b>100 459</b>							
<b>Котельные ПАО «Т Плюс» мазут</b>	<b>4,3</b>	<b>4,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

**Таблица 2.10 – Максимальный часовой расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» (зимний период), тыс. м<sup>3</sup>**

Наименование котельной	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
Котельная № 2	22,301	22,221	22,830	19,081	19,396	19,534	20,029	20,561	20,846	20,846	20,846	20,846	20,846	20,846	20,846	20,846	20,846	20,846	20,846	20,846	20,846
Котельная № 3	0,275	0,268	0,246	0,189	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
Котельная № 4	0,105	0,116	0,104	0,089	0,093	0,093	0,093	0,093	0,082	0,082	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071
Котельная № 7	0,069	0,069	0,028	0,030	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Котельная № 8	9,323	9,241	9,311	9,295	9,486	9,523	9,639	9,818	9,818	9,818	9,818	9,818	9,818	9,818	9,818	9,818	9,818	9,818	9,818	9,818	9,818
Котельная № 14	0,652	0,624	0,596	0,627	0,717	0,746	0,746	0,879	0,814	0,934	0,906	0,906	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912
Котельная № 5	3,194	3,308	3,285	3,236	3,236	3,236	3,236	3,236	3,236	3,236	3,236	3,236	3,236	3,236	3,236	3,236	3,236	3,236	3,236	3,236	3,236
<b>Котельные ПАО «Т Плюс» газ</b>	<b>35,919</b>	<b>35,846</b>	<b>36,400</b>	<b>32,548</b>	<b>33,116</b>	<b>33,319</b>	<b>33,930</b>	<b>34,775</b>	<b>34,984</b>	<b>35,104</b>	<b>35,065</b>	<b>35,065</b>	<b>35,072</b>								

**Таблица 2.11 – Максимальный часовой расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» (летний период), тыс. м<sup>3</sup>**

Наименование котельной	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
Котельная № 2	2,268	2,259	3,369	3,318	3,323	3,328	3,365	3,407	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422
Котельная № 3	0,053	0,052	0,058	0,052	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Котельная № 4	0,028	0,030	0,010	0,011	0,012	0,012	0,012	0,012	0,010	0,010	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Котельная № 7	0,031	0,031	0,010	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Котельная № 8	1,219	1,208	1,971	1,897	1,919	1,919	1,924	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938
Котельная № 14	0,119	0,114	0,116	0,096	0,110	0,114	0,114	0,128	0,118	0,127	0,119	0,119	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
Котельная № 5	0,402	0,416	0,413	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407	0,407
<b>Котельные ПАО «Т Плюс» газ</b>	<b>4,119</b>	<b>4,111</b>	<b>5,948</b>	<b>5,791</b>	<b>5,824</b>	<b>5,833</b>	<b>5,874</b>	<b>5,944</b>	<b>5,948</b>	<b>5,958</b>	<b>5,948</b>	<b>5,948</b>	<b>5,949</b>								

**Таблица 2.12 – Сводная таблица топливного баланса для котельных ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах**

Параметр	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	703 117	671 914	699 728	635 899	730 777	734 291	738 220	746 086	748 376	750 065	750 537	750 537	750 603	750 603	750 603	750 603	750 603	750 603	750 603	750 603
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	157,3	157,5	158,0	158,8	157,7	157,6	157,6	157,7	157,4	157,4	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД) . ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

Параметр	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Расход условного топлива, в т.ч.	110 442	105 701	110 449	100 851	115 096	115 616	116 234	117 523	117 682	117 961	117 809	117 809	117 819	117 819	117 819	117 819	117 819	117 819	117 819	117 819
газ	110 436	105 695	110 449	100 851	115 096	115 616	116 234	117 523	117 682	117 961	117 809	117 809	117 819	117 819	117 819	117 819	117 819	117 819	117 819	117 819
мазут	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход натурального топлива газ	94 987	90 293	95 556	85 989	98 135	98 580	99 107	100 207	100 342	100 580	100 451	100 451	100 459	100 459	100 459	100 459	100 459	100 459	100 459	100 459
Расход натурального топлива мазут	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимальный часовой расход натурального топлива (зимний период)	35,919	35,846	36,400	32,548	33,116	33,319	33,930	34,775	34,984	35,104	35,065	35,065	35,072	35,072	35,072	35,072	35,072	35,072	35,072	35,072
Максимальный часовой расход натурального топлива (летний период)	4,119	4,111	5,948	5,791	5,824	5,833	5,874	5,944	5,948	5,958	5,948	5,948	5,949	5,949	5,949	5,949	5,949	5,949	5,949	5,949

Таблица 2.13 -- Нормативные запасы резервного топлива на котельных ПАО «Т Плюс» (мазут), тыс. т н.т.

Параметр	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Неснижаемый нормативный запас топлива	4,1	4,1	3,72	3,72	4,24	4,26	4,28	4,33	4,34	4,35	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34
Нормативный эксплуатационный запас топлива	1,3	1,3	1,65	1,65	1,88	1,89	1,90	1,92	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
Общий нормативный запас топлива	5,4	5,4	5,37	5,37	6,12	6,15	6,18	6,25	6,26	6,28	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27

На всех котельных ПАО «Т Плюс» основным видом топлива является природный газ. Для котельных №№ 2,8 резервным топливом является мазут.

В 2022 году на котельных ПАО «Т Плюс» в качестве топлива использовался природный газ, мазут в качестве топлива не потреблялся. В дальнейшем прогнозируется также использование природного газа в качестве основного вида топлива.

Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- природный газ – 8210 ккал/нм<sup>3</sup>.

### **2.3 Перспективные топливные балансы на котельных прочих теплоснабжающих организаций**

Перспективные топливные балансы составлены для котельных следующих теплоснабжающих организаций:

- котельная БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара»;
- котельная ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН (Институт экологии Волжского бассейна Российской академии наук);
- котельная АО «Волжско-Уральская транспортная компания».

В таблицах 2.14 - 2.16 представлены прогнозные значения отпуска с коллекторов тепловой энергии, удельного расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии и годового потребления условного и натурального топлива для каждого источника тепловой энергии прочих теплоснабжающих организаций на территории городского округа Тольятти.

**Таблица 2.14 – Топливо-энергетический баланс котельной БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара»**

Параметр	Ед. измерений	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Отпуск тепловой энергии, в т.ч.	Гкал	66 800	71 646	65 350	57 561	57 561	65 986	65 986	65 986	65 986	65 986	65 986	65 986	65 986	65 986	65 986	65 986	65 986	65 986	65 986	65 986
хозяйственные нужды котельной	Гкал	1 376	1 376	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389	1 389
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,6	160,7	157,6	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2
Расход условного топлива	т у.т.	10 324	11 511	10 297	9 109	9 109	10 442	10 442	10 442	10 442	10 442	10 442	10 442	10 442	10 442	10 442	10 442	10 442	10 442	10 442	10 442
Расход натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	8 900	9 592	8 908	7 758	7 852	9 001	9 001	9 001	9 001	9 001	9 001	9 001	9 001	9 001	9 001	9 001	9 001	9 001	9 001	9 001
Максимальный часовой расход натурального топлива (зимний период)	тыс. м <sup>3</sup> /ч	3,20	3,22	3,28	3,23	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27
Максимальный часовой расход натурального топлива (летний период)	тыс. м <sup>3</sup> /ч	0,40	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41

**Таблица 2.15 – Топливо-энергетический баланс котельной ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН**

Параметр	Ед. измерений	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Отпуск тепловой энергии, в т.ч.	Гкал	2 120	2 203	2 461	2 461	2 461	2 461	2 461	2 461	2 461	2 461	2 461	2 461	2 461	2 461	2 461	2 461	2 461	2 461	2 461	2 461
хозяйственные нужды котельной	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7
Расход условного топлива	т у.т.	334	347	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388
Расход натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	287	297	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334
Максимальный часовой расход натурального топлива (зимний период)	тыс. м <sup>3</sup> /ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Максимальный часовой расход натурального топлива (летний период)	тыс. м <sup>3</sup> /ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Таблица 2.16 – Топливо-энергетический баланс котельной АО «Волжско-Уральская транспортная компания»

Параметр	Ед. измерений	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Отпуск тепловой энергии, в т.ч.	Гкал	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600	4 600
хозяйственные нужды котельной	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9
Расход условного топлива	т у.т.	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731	731
Расход натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629
Максимальный часовой расход натурального топлива (зимний период)	тыс. м <sup>3</sup> /ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Максимальный часовой расход натурального топлива (летний период)	тыс. м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Проектным и установленным топливным режимом на котельной БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара» является сжигание в качестве основного топлива природного газа, в качестве резервного топлива используется сжиженный газ (пропан-бутан). Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- Природный газ – 8121 ккал/нм<sup>3</sup>.

Проектным и установленным топливным режимом на котельной ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН является сжигание в качестве основного топлива природного газа, резервное топливо на котельной отсутствует. Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- Природный газ – 8140 ккал/нм<sup>3</sup>.

Проектным и установленным топливным режимом на котельной АО «Волжско-Уральская транспортная компания» является сжигание в качестве основного топлива природного газа, резервное топливо на котельной отсутствует. Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- природный газ – 8135 ккал/нм<sup>3</sup>.

### **3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАСХОДЫ ТОПЛИВА НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ ПРИ РАЗВИТИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДУЕМЫМ ВАРИАНТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Прогнозные значения расходов натурального топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городском округе Тольятти представлены в таблице 3.1, прогнозные значения расходов условного топлива – в таблице 3.2.

Таблица 3.1 – Прогнозные значения расходов натурального топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городском округе Тольятти, млн. м<sup>3</sup>/ тыс. т н.т.

ЕТО	Источники тепловой энергии	Вид топлива	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
ПАО «Т Плюс»	Тольяттинская ТЭЦ, ТЭЦ ВАЗа, котельные ПАО "Т плюс", котельная БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Тольятти»	Уголь	44,1	105,9	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Газ	2 204,5	1 958,0	2 263,6	2 067,7	2 281,6	2 297,0	2 309,9	2 313,5	2 316,4	2 318,9	2 320,6	2 322,5	2 324,0	2 325,7	2 327,1	2 328,5	2 329,8	2 330,7	2 331,3	2 331,2	
		Мазут	3,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН	Котельная ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН - Комзина ул., 10	Уголь	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Газ	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Мазут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
-	Котельная АО «Волжско-Уральская транспортная компания» - Железнодорожная ул., 34	Уголь	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Газ	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
		Мазут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего в поселении		Уголь	44,1	105,9	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Газ	2 205,4	1 958,9	2 264,6	2 068,7	2 282,6	2 297,9	2 310,9	2 314,4	2 317,4	2 319,8	2 321,6	2 323,5	2 325,0	2 326,7	2 328,0	2 329,5	2 330,8	2 331,6	2 332,3	2 332,1	
		Мазут	3,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Таблица 3.2 – Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городском округе Тольятти, тыс. т у.т.

ЕТО	Источники тепловой энергии	Вид топлива	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
ПАО «Т Плюс»	Тольяттинская ТЭЦ, ТЭЦ ВАЗа, котельные ПАО "Т плюс", котельная БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Тольятти»	Уголь	36,1	88,4	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Газ	2 561,3	2 290,7	2 639,7	2 412,9	2 662,3	2 680,3	2 695,3	2 699,5	2 703,0	2 705,8	2 707,9	2 710,0	2 711,8	2 713,8	2 715,4	2 717,0	2 718,6	2 719,6	2 720,4	2 720,1	
		Мазут	5,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН	Котельная ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН - Комзина ул., 10	Уголь	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Газ	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
		Мазут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
-	Котельная АО «Волжско-Уральская транспортная компания» - Железнодорожная ул., 34	Уголь	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Газ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
		Мазут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего в поселении		Уголь	36,1	88,4	22,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Газ	2 562,4	2 291,8	2 640,8	2 414,0	2 663,4	2 681,4	2 696,5	2 700,6	2 704,1	2 706,9	2 709,0	2 711,2	2 712,9	2 714,9	2 716,5	2 718,1	2 719,7	2 720,7	2 721,5	2 721,3	
		Мазут	5,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

### **3.1 Описание преобладающего в городе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения**

В 2022 году в городском округе Тольятти преобладающим видом топлива является природный газ. На его долю приходится практически 100% суммарного потребления топлива.

### **3.2 Описание приоритетного направления развития топливного баланса города**

В перспективе структура топливного баланса в городском округе Тольятти незначительно изменится. Доля природного газа будет составлять 100%, мазута - 0%, доля угля снизится до нуля, так как на Тольяттинской ТЭЦ с 01.10.2019 г. в качестве основного и резервного вида топлива для водогрейных и энергетических котлов установлен природный газ.

#### **4 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТОПЛИВНЫХ БАЛАНСАХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ РАЗРАБОТКЕ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСТРОЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Основное влияние на перспективные топливные балансы оказывает уточнение присоединенной нагрузки потребителей в базовом году, новые данные по фактическим расходам топлива и значениям УРУТ на отпуск тепловой энергии и уточнение прогнозных значений приростов потребления тепловой энергии для объектов нового строительства.