



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД)

ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

Тольятти 2021

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года (актуализация на 2022 год)	36440.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года (актуализация на 2022 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) в 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	23
3 Перспективные расходы топлива на источниках тепловой энергии городского округа Тольятти при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения	26
3.1 Описание преобладающего в городе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения	30
3.2 Описание приоритетного направления развития топливного баланса города	30
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.....	31

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 ³ /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 ³ /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.....	18
Таблица 2.7 – Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах, кг у.т./Гкал.....	18
Таблица 2.8 – Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах, т у.т.	19
Таблица 2.9 – Расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах, тыс. м ³ /т н.т.....	19
Таблица 2.10 – Максимальный часовой расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» (зимний период), тыс. м ³	20
Таблица 2.11 – Максимальный часовой расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» (летний период), тыс. м ³	20
Таблица 2.12 – Сводная таблица топливного баланса для котельных ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах	20
Таблица 2.13 – – Нормативные запасы резервного топлива на котельных ПАО «Т Плюс» (мазут), тыс. т н.т.	21
Таблица 2.14 – Топливо-энергетический баланс котельной БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Тольятти»	24
Таблица 2.15 – Топливо-энергетический баланс котельной ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН.....	24
Таблица 2.16 – Топливо-энергетический баланс котельной АО «Волжско-Уральская транспортная компания»	25
Таблица 3.1 – Прогнозные значения расходов натурального топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городском округе Тольятти, млн. м ³ / тыс. т н.т.	28
Таблица 3.2 – Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой и	

электрической энергии в городском округе Тольятти, тыс. т у.т. 29

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 2022 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. Глава 7. «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» (шифр 36440.ОМ-ПСТ.007.000);
- 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 2020 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	4 227,0	4 314,0	4 314,0	4 329,4	5 090,4	5 103,5	5 113,3	5 126,5	5 128,5	5 146,4	5 159,3	5 158,6	5 152,2	5 147,0	5 141,8	5 138,7	5 135,1	5 128,6	
пар	тыс. Гкал	3 114,8	2 987,5	2 774,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	2 870,0	
горячая вода, в т.ч.	тыс. Гкал	1 406,4	1 335,2	1 453,0	1 444,0	1 444,0	1 459,4	2 220,4	2 233,5	2 243,3	2 256,5	2 258,5	2 276,4	2 289,3	2 288,6	2 282,2	2 277,0	2 271,8	2 268,7	2 265,1	2 258,6	
хозяйственные нужды	тыс. Гкал	19,4	24,3	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	
Выработка электроэнергии всего, в т.ч.	тыс. МВт-ч	1 426,7	1 268,6	1 268,6	1 294,7	1 294,7	1 294,7	1 456,3	1 460,0	1 462,7	1 466,5	1 467,0	1 472,1	1 475,7	1 475,7	1 475,7	1 475,7	1 475,7	1 475,7	1 475,7	1 475,7	1 475,7
на тепловом потреблении	тыс. МВт-ч	1 267,9	1 193,6	1 149,7	1 173,3	1 173,3	1 179,1	1 383,4	1 387,0	1 389,6	1 393,1	1 393,7	1 398,5	1 401,9	1 401,8	1 400,0	1 398,6	1 397,2	1 396,4	1 395,4	1 393,7	
в конденсационном режиме	тыс. МВт-ч	158,8	74,9	118,9	121,3	121,3	115,5	72,8	73,0	73,1	73,3	73,4	73,6	73,8	74,0	75,7	77,1	78,5	79,3	80,3	82,0	
Затрачено условного топлива всего, в т.ч.	тыс. т у.т.	1 052,4	964,3	959,4	979,1	979,1	980,2	1 125,5	1 128,4	1 130,5	1 133,4	1 133,9	1 137,8	1 140,7	1 140,6	1 139,9	1 139,4	1 138,9	1 138,6	1 138,2	1 137,5	
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т.	424,6	377,7	375,1	382,9	382,9	382,5	427,9	429,0	429,8	430,9	431,1	432,6	433,7	433,7	433,7	433,8	433,9	433,9	433,9	434,0	
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	627,8	586,6	584,2	596,3	596,3	597,7	697,5	699,3	700,7	702,5	702,8	705,2	707,0	706,9	706,2	705,6	705,0	704,7	704,3	703,5	
УРУТ на выработку электроэнергии	г/кВт-ч	297,6	297,7	295,7	295,7	295,7	295,4	293,9	293,9	293,9	293,9	293,9	293,9	293,9	293,9	293,9	294,0	294,0	294,0	294,1	294,1	
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	136,5	133,8	136,2	136,2	136,2	136,1	135,3	135,3	135,3	135,3	135,3	135,4	135,4	135,4	135,4	135,4	135,4	135,4	135,5	135,5	
УРУТ на отпуск электроэнергии	г/кВт-ч	353,0	354,4	352,0	352,0	352,0	351,8	350,4	350,4	350,4	350,3	350,3	350,3	350,3	350,3	350,3	350,3	350,4	350,4	350,4	350,4	
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	138,9	135,7	138,2	138,2	138,2	138,1	137,0	137,0	137,0	137,0	137,0	137,0	137,0	137,0	137,1	137,1	137,1	137,1	137,1	137,2	

Выработка и отпуск электроэнергии в 2019 и 2020 годах приняты по отчетным данным предприятия. Выработка электроэнергии на период 2021 -2023 годов принималась из условия обеспечения утвержденных значений УРУТ на отпуск тепловой и электрической энергии. Начиная с 2025 года, после переключения тепловой нагрузки котельных №2 и №8 на Тольяттинскую ТЭЦ, выработка электроэнергии определялась из условия, что конденсационная выработка составляет не менее 10% от суммарной выработки.

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. м³/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	270,7	276,2	276,2	276,5	317,5	318,3	318,9	319,8	319,9	321,0	321,8	321,8	321,6	321,4	321,3	321,2	321,1	320,9
Максимальный часовой расход газа в летний период	251,4	230,3	229,2	233,9	233,9	234,2	268,9	269,5	270,1	270,8	270,9	271,8	272,5	272,5	272,3	272,2	272,1	272,0	271,9	271,7

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 2020 году составило 964,3 тыс. т у.т. Основной расход топлива приходится на природный газ, доля которого составляет около 90,8% от общего расхода топлива, на уголь – 9,2%. В 2020 году мазут не использовался. Начиная с 2020 года природный газ остается единственным видом топлива на Тольяттинской ТЭЦ.

Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- Природный газ – 8186 ккал/м³.

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	5 126,8	4 735,1	5 142,2	5 142,2	5 142,2	5 151,5	5 162,7	5 166,6	5 185,2	5 190,0	5 205,8	5 208,9	5 212,3	5 230,1	5 249,8	5 269,3	5 289,1	5 298,9	5 307,7	5 308,0
пар	тыс. Гкал	31,6	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4
горячая вода	тыс. Гкал	5 095,2	4 700,6	5 107,8	5 107,8	5 107,8	5 117,1	5 128,2	5 132,2	5 150,7	5 155,6	5 171,3	5 174,5	5 177,9	5 195,6	5 215,4	5 234,9	5 254,7	5 264,5	5 273,3	5 273,6
хозяйственные нужды	тыс. Гкал	29,7	24,9	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	23,3	23,3
Выработка электроэнергии всего, в т.ч.	тыс. МВт-ч	2 838,6	2 687,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8	2 921,8
на тепловом потреблении	тыс. МВт-ч	2 438,5	2 377,6	2 471,9	2 471,9	2 471,9	2 476,2	2 481,5	2 483,3	2 492,0	2 494,2	2 501,6	2 503,0	2 504,6	2 512,9	2 522,1	2 531,2	2 540,5	2 545,0	2 549,1	2 549,3
в конденсационном режиме	тыс. МВт-ч	400,1	310,2	449,9	449,9	449,9	445,6	440,4	438,5	429,9	427,6	420,2	418,8	417,2	408,9	399,7	390,6	381,3	376,8	372,7	372,5
Затрачено условного топлива всего, в т.ч.	тыс. т у.т.	1 429,2	1 297,7	1 496,5	1 496,5	1 496,5	1 497,4	1 498,4	1 498,7	1 500,4	1 500,8	1 502,2	1 502,5	1 502,8	1 504,4	1 506,2	1 508,0	1 509,7	1 510,6	1 511,4	1 511,4
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т.	734,9	673,8	794,6	794,6	794,6	794,4	794,1	794,0	793,5	793,4	793,0	792,9	792,9	792,4	791,9	791,4	790,9	790,7	790,5	790,5
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	694,3	623,9	701,9	701,9	701,9	703,0	704,3	704,7	706,9	707,4	709,2	709,6	710,0	712,0	714,3	716,5	718,8	719,9	720,9	721,0
УРУТ на выработку электроэнергии	г/кВт-ч	258,9	250,7	272,0	272,0	272,0	271,9	271,8	271,8	271,6	271,5	271,4	271,4	271,4	271,2	271,0	270,9	270,7	270,6	270,5	270,5
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	129,4	126,0	130,4	130,4	130,4	130,4	130,4	130,3	130,3	130,3	130,2	130,2	130,2	130,1	130,1	130,0	130,0	129,9	129,9	129,9
УРУТ на отпуск электроэнергии	г/кВт-ч	300,1	287,3	311,6	311,6	311,6	311,6	311,5	311,5	311,4	311,3	311,3	311,2	311,2	311,1	311,0	310,9	310,8	310,7	310,6	310,6
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	135,4	131,8	136,5	136,5	136,5	136,5	136,4	136,4	136,3	136,3	136,2	136,2	136,2	136,1	136,1	136,0	135,9	135,9	135,8	135,8

Выработка электроэнергии в 2020 году принята по отчетным данным предприятия.

В 2021 году выработка электроэнергии принималась из условия обеспечения утвержденного значения УРУТ на отпуск тепловой и электрической энергии на 2021 год. На период 2022-2038 годов принята неизменной и соответствующей выработке электрической энергии за 2021 год.

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

В таблице 2.4 представлены значения максимальных часовых расходов угля 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. м³/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	517,8	469,3	541,2	541,2	541,2	541,5	541,9	542,0	542,6	542,8	543,3	543,4	543,5	544,1	544,7	545,3	546,0	546,3	546,6	546,6
Максимальный часовой расход газа в летний период	466,6	423,7	488,7	488,7	488,7	488,9	489,3	489,4	489,9	490,1	490,5	490,6	490,7	491,2	491,8	492,4	493,0	493,2	493,5	493,5

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	10,86	10,86	10,87	10,87	10,88	10,89	10,89	10,90	10,90	10,91	10,92	10,93	10,94	10,96	10,96	10,97	10,97
Нормативный эксплуатационный запас топлива	мазут	11,73	11,73	11,73	11,73	11,73	11,74	11,75	11,75	11,76	11,77	11,78	11,78	11,78	11,79	11,81	11,82	11,84	11,84	11,85	11,85
Общий нормативный запас топлива	мазут	22,59	22,59	22,59	22,59	22,59	22,61	22,62	22,63	22,65	22,66	22,68	22,68	22,69	22,71	22,74	22,77	22,79	22,81	22,82	22,82

Проектным топливом для ТЭЦ ВАЗа является природный газ.

Резервным топливом является мазут.

Из приведенной выше таблицы следует, что потребление топлива в 2019 году составило 1297,7 тыс. т у.т. Основной расход топлива приходится на природный газ, доля которого составляет около 99,99% от общего расхода топлива, на мазут – 0,01%. Такое же соотношение видов топлива прогнозируется до 2038 года.

Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- Природный газ – 8193 ккал/м³;
- Мазут – 9170 ккал/кг.

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

В рамках реализации рекомендуемого варианта для обеспечения существующих и прогнозных тепловых нагрузок, а также с целью повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения в зонах действия котельных ПАО «Т Плюс» предполагается выполнить следующий ряд мероприятий, существенно влияющих на топливный баланс предприятия:

- переключение тепловой нагрузки котельных №2 и №8 на Тольяттинскую ТЭЦ (котельная №8 остается резервным источником теплоснабжения);
- замена котлов на котельной № 4 и № 14.

Более подробно данные мероприятия на котельных ПАО «Т Плюс» представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года.. Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 36440.ОМ-ПСТ.007.000).

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	487 659	534 646	533 211	533 211	533 379	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 3	6 147	5 712	6 262	6 246	6 246	6 246	6 246	6 246	6 246	6 246	6 246	6 246	6 246	6 246	6 246	6 246	6 246	6 246	6 246	6 246
Котельная № 4	1 847	1 841	2 018	2 013	2 013	2 013	2 013	2 013	2 013	2 013	2 013	2 013	2 013	2 013	2 013	2 013	2 013	2 013	2 013	2 013
Котельная № 7	1 161	626	686	684	684	684	684	684	684	684	684	684	684	684	684	684	684	684	684	684
Котельная № 8	177 282	165 408	181 345	180 859	180 859	180 859	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 14	8 293	7 663	8 401	8 379	8 379	8 379	8 379	10 809	10 809	12 498	12 971	12 971	13 037	13 037	13 037	13 037	13 037	13 037	13 037	13 037
Котельная № 5	198	178	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195
Котельные ПАО «Т Плюс»	703 117	669 087	733 555	731 586	731 586	731 754	17 516	19 947	19 947	21 636	22 108	22 108	22 174	22 174	22 174	22 174	22 174	22 174	22 174	22 174

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	157,8	157,3	157,3	157,4	157,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 3	157,8	155,2	158,4	158,4	158,5	158,7	158,8	159,0	159,2	159,3	159,5	159,6	159,8	159,9	160,1	160,3	160,4	160,6	160,8	160,9
Котельная № 4	191,8	214,1	192,7	192,7	192,9	193,1	193,3	193,5	173,5	173,6	153,2	153,2	153,2	153,2	153,2	153,2	153,2	153,2	153,2	153,2
Котельная № 7	175,3	184,9	182,7	182,7	182,9	183,1	183,3	183,5	183,6	183,8	184,0	184,2	184,4	184,6	184,8	184,9	185,1	185,3	185,5	185,7
Котельная № 8	156,5	156,9	157,2	157,2	157,4	157,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 14	186,5	180,3	187,3	187,3	187,5	187,7	187,9	188,1	170,6	170,7	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0
Котельная № 5	154,9	156,2	156,7	156,7	156,8	157,0	157,1	157,3	157,4	157,6	157,8	157,9	158,1	158,2	158,4	158,5	158,7	158,9	159,0	159,2
Котельные ПАО «Т Плюс»	157,3	158,2	158,0	158,0	158,1	158,3	176,5	177,6	170,4	170,5	162,5	162,6	162,7	162,8	162,9	163,0	163,1	163,2	163,3	163,4

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

Наименование котельной	Вид топлива	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 2	газ	79 580	76 945	84 086	83 860	83 944	84 054	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 2	мазут	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	газ	970	886	992	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1 000	1 001	1 002	1 003	1 004	1 005
Котельная № 4	газ	354	394	389	388	388	389	389	390	349	349	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308
Котельная № 7	газ	204	116	125	125	125	125	125	126	126	126	126	126	126	126	126	127	127	127	127	127
Котельная № 8	газ	27 751	25 945	28 510	28 433	28 461	28 490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 8	мазут	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	газ	1 546	1 381	1 574	1 569	1 571	1 573	1 574	2 033	1 844	2 133	1 984	1 984	1 994	1 994	1 994	1 994	1 994	1 994	1 994	1 994
Котельная № 5	газ	31	28	31	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Котельные ПАО «Т Плюс» газ	газ	110 436	105 695	115 706	115 395	115 510	115 652	3 111	3 572	3 344	3 634	3 445	3 446	3 458	3 459	3 460	3 461	3 462	3 463	3 464	3 466
Котельные ПАО «Т Плюс» мазут	мазут	6,0	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	0,0
Котельные ПАО «Т Плюс» всего	-	110 442	105 701	115 706	115 395	115 510	115 652	3 111	3 572	3 344	3 634	3 445	3 446	3 458	3 459	3 460	3 461	3 462	3 463	3 464	3 466

Таблица 2.9 – Расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» в 2019-2038 годах, тыс. м³/т н.т.

Наименование котельной	Вид топлива	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 2	газ	68 413	65 696	71 793	71 600	71 672	71 766	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 2	мазут	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	газ	835	757	847	845	846	847	847	848	849	850	851	852	853	853	854	855	856	857	858	858
Котельная № 4	газ	305	336	332	331	331	332	332	332	298	298	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
Котельная № 7	газ	175	99	107	107	107	107	107	107	107	107	107	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Котельная № 8	газ	23 902	22 198	24 393	24 327	24 352	24 376	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 8	мазут	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	газ	1 331	1 183	1 347	1 344	1 345	1 346	1 348	1 740	1 579	1 826	1 698	1 698	1 707	1 707	1 707	1 707	1 707	1 707	1 707	1 707
Котельная № 5	газ	26	24	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	27
Котельные ПАО «Т Плюс» газ	газ	94 987	90 293	98 845	98 580	98 678	98 800	2 660	3 054	2 859	3 108	2 946	2 947	2 957	2 958	2 959	2 960	2 961	2 962	2 963	2 964
Котельные ПАО «Т Плюс» мазут	мазут	4,3	4,3	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

Таблица 2.10 – Максимальный часовой расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» (зимний период), тыс. м³

Наименование котельной	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 2	23,028	23,023	23,133	23,945	24,152	23,435	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 3	0,275	0,268	0,273	0,273	0,274	0,274	0,274	0,274	0,275	0,275	0,275	0,275	0,276	0,276	0,276	0,276	0,277	0,277	0,277	0,278
Котельная № 4	0,105	0,116	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,094	0,094	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Котельная № 7	0,069	0,069	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
Котельная № 8	9,599	9,514	9,542	9,584	9,686	9,417	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 14	0,653	0,679	0,742	0,742	0,743	0,742	0,743	0,883	0,801	0,925	0,876	0,876	0,883	0,883	0,883	0,883	0,883	0,883	0,883	0,883
Котельная № 5	3,194	3,189	3,184	3,184	3,186	3,189	3,192	3,195	3,199	3,202	3,205	3,208	3,211	3,215	3,218	3,221	3,224	3,227	3,231	3,234
Котельные ПАО «Т Плюс» газ	36,923	36,857	37,047	37,901	38,213	37,229	4,382	4,525	4,436	4,564	4,507	4,511	4,521	4,525	4,528	4,532	4,535	4,539	4,542	4,546

Таблица 2.11 – Максимальный часовой расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» (летний период), тыс. м³

Наименование котельной	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 2	2,732	2,726	2,747	2,827	2,840	2,355	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 3	0,053	0,052	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Котельная № 4	0,028	0,031	0,028	0,028	0,028	0,027	0,027	0,027	0,025	0,025	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Котельная № 7	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Котельная № 8	1,395	1,383	1,386	1,390	1,403	1,226	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 14	0,120	0,116	0,124	0,124	0,124	0,123	0,124	0,138	0,125	0,135	0,123	0,123	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124
Котельная № 5	0,402	0,401	0,401	0,401	0,401	0,401	0,402	0,402	0,403	0,403	0,403	0,404	0,404	0,405	0,405	0,405	0,406	0,406	0,407	0,407
Котельные ПАО «Т Плюс» газ	4,761	4,739	4,770	4,853	4,879	4,218	0,637	0,652	0,637	0,647	0,632	0,633	0,634	0,634	0,635	0,635	0,636	0,636	0,637	0,637

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

Параметр	Ед. изм.	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	Гкал	703 117	669 087	733 555	731 586	731 586	731 754	17 516	19 947	19 947	21 636	22 108	22 108	22 174	22 174	22 174	22 174	22 174	22 174	22 174	22 174
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157,3	158,2	158,0	158,0	158,1	158,3	176,5	177,6	170,4	170,5	162,5	162,6	162,7	162,8	162,9	163,0	163,1	163,2	163,3	163,4

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД) . ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

Параметр	Ед. изм.	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.	т у.т.	110 442	105 701	115 706	115 395	115 510	115 652	3 111	3 572	3 344	3 634	3 445	3 446	3 458	3 459	3 460	3 461	3 462	3 463	3 464	3 466
газ	т у.т.	110 436	105 695	115 706	115 395	115 510	115 652	3 111	3 572	3 344	3 634	3 445	3 446	3 458	3 459	3 460	3 461	3 462	3 463	3 464	3 466
мазут	т у.т.	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расход натурального топлива газ	тыс м ³	94 987	90 293	98 845	98 580	98 678	98 800	2 660	3 054	2 859	3 108	2 946	2 947	2 957	2 958	2 959	2 960	2 961	2 962	2 963	2 964
Расход натурального топлива мазут	т н.т.	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)	тыс м ³	36,923	36,857	37,047	37,901	38,213	37,229	4,382	4,525	4,436	4,564	4,507	4,511	4,521	4,525	4,528	4,532	4,535	4,539	4,542	4,546
Максимальный часовой расход натурального топлива (летний период)	тыс м ³	4,761	4,739	4,770	4,853	4,879	4,218	0,637	0,652	0,637	0,647	0,632	0,633	0,634	0,634	0,635	0,635	0,636	0,636	0,637	0,637

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	4,1	4,1	4,1	4,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Нормативный эксплуатационный запас топлива	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	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
Общий нормативный запас топлива	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Из приведенных выше данных следует, что на котельных ПАО «Т Плюс» с 2024 года планируется существенное снижение потребления топлива за счет переключения потребителей котельных № 2 и №8 на Тольяттинскую ТЭЦ, а также за счет увеличения эффективности функционирования систем теплоснабжения (замена котельного оборудования, снижение тепловых потерь в тепловых сетях).

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

В 2020 году на котельных ПАО «Т Плюс» в качестве топлива использовался природный газ, потребление мазута было незначительно и составило менее 0,5% от расхода условного топлива. В дальнейшем прогнозируется также использование природного газа в качестве основного вида топлива.

Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- Природный газ – 8200 ккал/м³.

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 Тольятти»;
- 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 Тольятти»

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	71 646	71 646	71 646	76 218	79 940	87 359	87 359	89 048	89 520	89 520	89 586	89 586	89 586	89 586	89 586	89 586	89 586	89 586
хозяйственные нужды котельной	Гкал	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,6	160,7	154,6	154,6	154,6	154,9	155,0	155,2	155,3	155,5	155,6	155,8	156,0	156,1	156,3	156,4	156,6	156,7	156,9	157,0
Расход условного топлива	т у.т.	10 324	11 511	11 073	11 073	11 073	11 804	12 393	13 556	13 570	13 846	13 933	13 947	13 971	13 985	13 999	14 013	14 027	14 041	14 055	14 069
Расход натурального топлива	тыс. м ³	8 900	9 592	9 545	9 545	9 545	10 175	10 682	11 685	11 697	11 935	12 010	12 022	12 043	12 055	12 067	12 079	12 091	12 104	12 116	12 128
Максимальный часовой расход натурального топлива (зимний период)	тыс. м ³ /ч	3,20	3,10	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,22	3,22	3,22	3,23	3,23	3,23	3,24	3,24	3,24	3,25	3,25	3,25	3,26
Максимальный часовой расход натурального топлива (летний период)	тыс. м ³ /ч	0,40	0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	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

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	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428
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	170,2	170,2	170,2	170,2	170,4	170,5	170,7	170,9	171,0	171,2	171,4	171,6	171,7	171,9	172,1	172,2	172,4	172,6	172,8	172,8
Расход условного топлива	т у.т.	413	413	413	413	414	414	414	415	415	416	416	417	417	417	418	418	419	419	419	419
Расход натурального топлива	тыс. м ³	336	336	336	336	336	337	337	337	338	338	338	339	339	339	340	340	340	341	341	341
Максимальный часовой расход натурального топлива (зимний период)	тыс. м ³ /ч	0,13	0,12	0,12	0,12	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 ³ /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	159,1	159,2	159,4	159,6	159,7	159,9	160,0	160,2	160,4	160,5	160,7	160,8	161,0	161,2	161,3	161,5
Расход условного топлива	т у.т.	731	731	731	731	732	732	733	734	735	735	736	737	738	738	739	740	741	741	742	743
Расход натурального топлива	тыс. м ³	629	629	629	629	630	630	631	632	632	633	633	634	635	635	636	637	637	638	639	639
Максимальный часовой расход натурального топлива (зимний период)	тыс. м ³ /ч	0,23	0,25	0,25	0,25	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 ³ /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 Тольятти» 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 – 8142 ккал/м³.

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 – 8610 ккал/м³.

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 – 8140 ккал/м³.

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. м³/ 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	105,3	107,5	107,5	107,6	123,5	123,9	124,1	124,4	124,5	124,9	125,2	125,2	125,1	125,1	125,0	125,0	124,9	124,9
		Газ	2 204,5	1 958,0	2 132,7	2 147,8	2 147,9	2 150,2	2 168,1	2 172,1	2 175,0	2 178,1	2 179,6	2 182,9	2 185,4	2 186,7	2 187,7	2 188,8	2 190,0	2 190,5	2 190,9	2 190,4
		Мазут	3,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
АО «Волжско-Уральская транспортная компания»	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
		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
		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
-	Котельная ИЭВБ 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
		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
		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
Всего в поселении		Уголь	44,1	105,9	105,3	107,5	107,5	107,6	123,5	123,9	124,1	124,4	124,5	124,9	125,2	125,2	125,1	125,1	125,0	125,0	124,9	124,9
		Газ	2 205,5	1 959,0	2 133,7	2 148,7	2 148,8	2 151,1	2 169,1	2 173,0	2 176,0	2 179,1	2 180,5	2 183,9	2 186,4	2 187,7	2 188,7	2 189,8	2 190,9	2 191,5	2 191,9	2 191,4
		Мазут	3,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

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	87,9	89,7	89,7	89,8	103,1	103,4	103,6	103,9	103,9	104,3	104,5	104,5	104,5	104,4	104,4	104,3	104,3	104,2
		Газ	2 561,3	2 290,7	2 494,6	2 512,2	2 512,3	2 515,0	2 536,0	2 540,6	2 544,0	2 547,7	2 549,4	2 553,3	2 556,2	2 557,7	2 558,9	2 560,2	2 561,5	2 562,2	2 562,6	2 562,1
		Мазут	5,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
АО «Волжско-Уральская транспортная компания»	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
		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
		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
-	Котельная ИЭВБ 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
		Газ	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	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
Всего в поселении		Уголь	36,1	88,4	87,9	89,7	89,7	89,8	103,1	103,4	103,6	103,9	103,9	104,3	104,5	104,5	104,5	104,4	104,4	104,3	104,3	104,2
		Газ	2 562,4	2 291,8	2 495,7	2 513,3	2 513,5	2 516,2	2 537,2	2 541,8	2 545,2	2 548,8	2 550,5	2 554,4	2 557,3	2 558,9	2 560,1	2 561,4	2 562,7	2 563,3	2 563,8	2 563,2
		Мазут	5,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

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

В 2020 году в городском округе Тольятти преобладающим видом топлива является природный газ. На его долю приходится 96,3% суммарного потребления топлива, на долю угля – 3,7%, мазута – менее 0,1%.

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

Разработанная схема теплоснабжения предусматривает переключение тепловой нагрузки котельных №2 и №8 на Тольяттинскую ТЭЦ для большей загрузки теплофикационных и производственных отборов турбоагрегатов Тольяттинской ТЭЦ. Котельная №2 выводится из эксплуатации. Котельная №8 переводится в пиковый режим работы к Тольяттинской ТЭЦ с выводом из эксплуатации двух паровых котлов ДКВР-20/13 и одного КВГМ-50. Соответственно существующая зона действия Тольяттинской ТЭЦ увеличивается за счет подключения перспективных нагрузок и переключения существующих зон действия котельных №2 и №8. При этом по отношению к утвержденной ранее схеме теплоснабжения переносится срок переключения тепловых нагрузок котельных №2 и №8 на Тольяттинскую ТЭЦ с 2026 года на 2024 год.

Так же на перспективные топливные балансы оказывает влияние 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.