



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)

ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года (актуализация на 2026 год)	36440.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Тольятти на период до 2038 года (актуализация на 2026 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
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
Приложение 1 «Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием режимов работы таких систем»	36440.ОМ-ПСТ.011.001
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

Наименование документа	Шифр
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	6
1 Общие положения	7
2 Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом	13
2.1 Перспективные топливные балансы источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом	13
2.1.1 Перспективные топливные балансы Тольяттинской ТЭЦ	13
2.1.2 Перспективные топливные балансы ТЭЦ ВАЗа	17
2.2 Перспективные топливные балансы на котельных ПАО «Т Плюс» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения	21
2.3 Перспективные топливные балансы на котельных прочих теплоснабжающих организаций	27
3 Перспективные расходы топлива на источниках тепловой энергии городского округа Тольятти при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения	30
3.1 Описание преобладающего в городе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения	33
3.2 Описание приоритетного направления развития топливного баланса города	33
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	34

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Топливо-энергетический баланс Тольяттинской ТЭЦ в 2020-2038 годах	14
Таблица 2.2 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на Тольяттинской ТЭЦ, тыс. м ³ /ч	16
Таблица 2.3 – Топливо-энергетический баланс ТЭЦ ВАЗа в 2020-2038 годах	18
Таблица 2.4 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на ТЭЦ ВАЗа, тыс. м ³ /ч	20
Таблица 2.5 – Нормативные запасы резервного топлива на ТЭЦ ВАЗа, тыс. т н.т.	20
Таблица 2.6 – Прогнозные значения отпуска с коллекторов тепловой энергии котельными ПАО «Т Плюс», Гкал	22
Таблица 2.7 – Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс», кг у.т./Гкал	22
Таблица 2.8 – Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс», т у.т.	22
Таблица 2.9 – Расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс», тыс. м ³ /т н.т.	23
Таблица 2.10 – Максимальный часовой расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» (зимний период), тыс. м ³	23
Таблица 2.11 – Максимальный часовой расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс» (летний период), тыс. м ³	24
Таблица 2.12 – Сводная таблица топливного баланса для котельных ПАО «Т Плюс	24
Таблица 2.13 – Нормативные запасы резервного топлива на котельных ПАО «Т Плюс» (мазут), тыс. т н.т.	25
Таблица 2.14 – Топливо-энергетический баланс котельной БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара»	28
Таблица 2.15 – Топливо-энергетический баланс котельной СамНЦ РАН	28
Таблица 2.16 – Топливо-энергетический баланс котельной АО «Волжско-Уральская транспортная компания»	29
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.	32
Таблица 3.2 – Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городском округе Тольятти, тыс. т у.т.	32

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 2026 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 2026 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.

При определении перспективных значений выработки и отпуска тепловой энергии дополнительно учитывались энергосберегающие мероприятия на объектах теплопотребления и тепловых сетях. Этим обстоятельством обусловлено различие, наблюдаемое в прогнозной динамике тепловой нагрузки и отпуска тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии. Причины различий заключаются в следующем:

- внедрения энергосберегающих мероприятий на объектах теплопотребления; для новых зданий тепловая нагрузка растет в большей степени, чем годовое потребление; связано это с тем, что современные системы регулирования у конечных потребителей позволяют более полно учитывать бытовые и солнечные теплопоступления, которые при определении тепловой нагрузки на стадии проектирования не учитываются; кроме того, для зданий общественно-деловой застройки предусмотрено снижение подачи тепловой энергии в систему вентиляции зданий в нерабочее время; для старых зданий оснащение их приборами учета также снижает фиксируемое теплопотребление без уменьшения тепловой нагрузки;
- перекладки тепловых сетей с применением тепловой изоляции, выполненной по современным нормам проектирования; в схеме теплоснабжения предусмотрены значительные затраты на перекладку тепловых сетей по условиям надежности; при этом, как правило, заменяются трубопроводы с тепловой изоляцией, выполненной по старым нормам и с большим износом на трубопроводы с тепловой изоляцией, выполненной по новым нормам, потери в которых в несколько раз ниже старых трубопроводов, даже без учета их износа;
- специалисты многих крупных теплоснабжающих организаций, имеющих разветвленные тепловые сети, отмечают, что подключение потребителей с небольшой относительной нагрузкой практически не влияет на отпуск тепловой энергии от источника; причиной этого является перераспределение теплоносителя от существующих потребителей к новым объектам без ухудшения качества теплоснабжения, т.к. в разветвленных тепловых сетях у многих потребителей расход теплоносителя превышает расчетные значения.
- На изменение прогнозных значений отпуска тепловой энергии без изменения присоединенной нагрузки по сравнению с фактическими данными базового периода влияет также отличие прогнозных значений климатических параметров отопительного периода от фактических данных базового периода.

Обеспечение источников теплоснабжения резервным топливным хозяйством

Вопросы обустройства резервного топливного хозяйства рассмотрены в следующих нормативных актах:

«Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок» Утверждены Приказом Минэнерго России от 24 марта 2003 г. № 115, п. 4.1.1:

4.1.1. Эксплуатация оборудования топливного хозяйства должна обеспечивать своевременную, бесперебойную подготовку и подачу топлива в котельную. Должен обеспечиваться запас основного и резервного топлива в соответствии с нормативами

«Правила пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации» Утверждены Постановлением Правительства России от 17 мая 2002 г. № 317, п. 14 и п. 49:

49. Организации, эксплуатирующие газоиспользующее оборудование на тепловых электростанциях и источниках тепловой энергии, для которых проектом газоснабжения предусматривается сооружение резервного топливного хозяйства, обязаны обеспечивать готовность резервных топливных хозяйств и оборудования к работе на резервном топливе, а также создавать запасы топлива для тепловых электростанций и источников тепловой энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере электроэнергетики и теплоснабжения.

*14. Проекты газоснабжения должны предусматривать:
ж) сооружение резервного топливного хозяйства и создание запасов топлива для тепловых электростанций и источников тепловой энергии или обеспечение подачи газа на них не менее чем от 2 магистральных газопроводов;*

з) применение газоиспользующего оборудования, приспособленного к работе на газе и на резервном (аварийном) топливе (для тепловых электростанций и источников тепловой энергии, для которых проектом газоснабжения предусматривается сооружение резервного топливного хозяйства).

Таким образом Правила пользования газом напрямую отсылают к проектной стадии строительства котельной установки. Проектирование котельных установок регламентируется СП 89.13330.2016 «Котельные установки».

СП 89.13330.2016 «Котельные установки». Актуализированная редакция СНиП II-

35-76», УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 944/пр.:

4.5 Вид топлива и его классификация - основное, резервное или аварийное (при необходимости) определяются техническим заданием в зависимости от категории надежности источника тепла по теплоснабжению.

4.8 Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещении ниже предусмотренных действующими нормативными документами (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.).

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилые и общественные здания - до 12°C;

- промышленные здания - до 8°C.

4.9 Котельные по надежности отпуска тепловой энергии потребителям подразделяются на котельные первой и второй категорий.

К первой категории относят котельные, являющиеся единственным источником тепловой энергии системы теплоснабжения, обеспечивающей потребителей первой категории, не имеющей резервных источников тепловой энергии.

Вторая категория - все остальные котельные.

Перечни потребителей по категориям устанавливаются в задании на проектирование.

4.18 Для котельных первой категории необходимо:

- обеспечивать наличие как основного, так и резервного топлива;

Для котельных второй категории наличие основного и аварийного топлива определяется в соответствии с [13], за исключением объектов, входящих в [24].

Где [13]: Постановление Правительства Российской Федерации от 17 мая 2002 г. N 317 "Об утверждении Правил пользования газом и предоставления услуг по газо-

снабжению в Российской Федерации"

Где [24]: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 августа 2010 г. N 1334-р "О перечне генерирующих объектов, с использованием которых будет осуществляться поставка мощности по договорам о предоставлении мощности"

Для котельных третьей категории требования по аварийному топливу и водоснабжению определяются техническим заданием.

Таким образом, СП 89.13330.2016 «Котельные установки» однозначно определены условия, при которых **на стадии проектирования** котельных установок предусматривается резервное топливо.

Согласно статьи 2 Федерального закона "О теплоснабжении" от 27.07.2010 N 190-ФЗ: схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем теплоснабжения поселения, городского округа, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и утверждаемый правовым актом, не имеющим нормативного характера, федерального органа исполнительной власти, уполномоченного Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органа местного самоуправления.

Таким образом, на стадии проектирования новых источников тепловой энергии необходимо предусматривать устройство резервного топливного хозяйства в соответствии с требованиями «Правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации» Утверждены Постановлением Правительства России от 17 мая 2002 г. № 317 и СП 89.13330.2016 «Котельные установки». Актуализированная редакция СНиП II-35-76», УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 944/пр.

В связи с тем, что параметры резервного топливного хозяйства (вид резервного топлива, характеристика топливного хозяйства, наличие двух газовых вводов и т.д.) устанавливается на стадии проектирования в схеме теплоснабжения констатируется необходимость наличия резервного топливного хозяйства в соответствии с действующим

щей нормативной базой, при том, что вид и объем запасов резервного топлива должны быть установлены рабочим проектом источника теплоснабжения.

2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ 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 фактические данные на 2024 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 (актуализация на 2026 год). 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 2020-2038 годах

Показатель	Ед. измерения	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	4 322,7	4 688,3	4 078,5	3 591,7	3 644,7	4 119,5	3 771,6	3 773,2	3 786,1	3 794,7	3 813,5	3 830,6	3 836,2	3 839,3	3 838,4	3 839,1	3 850,0	3 860,9	3 866,9
пар	тыс. Гкал	2 987,5	3 287,9	2 786,4	2 309,8	2 295,9	2 815,7	2 473,8	2 473,8	2 473,8	2 473,8	2 473,8	2 473,8	2 473,8	2 473,8	2 473,8	2 473,8	2 473,8	2 473,8	2 473,8
горячая вода, в т.ч.	тыс. Гкал	1 335,2	1 400,4	1 292,1	1 281,8	1 348,8	1 303,9	1 297,8	1 299,4	1 312,3	1 320,9	1 339,7	1 356,8	1 362,4	1 365,5	1 364,6	1 365,3	1 376,2	1 387,1	1 393,1
хозяйственные нужды	тыс. Гкал	21,1	20,2	18,7	18,1	18,9	21,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Выработка электроэнергии всего, в т.ч.	тыс. МВт-ч	1 268,6	1 494,4	1 380,3	1 389,4	1 471,6	1 952,0	1 413,7	1 413,7	1 413,7	1 413,7	1 413,7	1 413,7	1 413,7	1 413,7	1 413,7	1 413,7	1 413,7	1 413,7	1 413,7
на тепловом потреблении	тыс. МВт-ч	1 193,6	1 307,9	1 202,2	1 111,8	1 107,6	1 252,5	1 085,2	1 085,6	1 089,3	1 091,7	1 097,0	1 101,9	1 103,4	1 104,3	1 104,1	1 104,3	1 107,3	1 110,4	1 112,1
в конденсационном режиме	тыс. МВт-ч	74,9	186,6	178,0	277,6	364,0	699,5	328,6	328,1	324,5	322,0	316,7	311,9	310,3	309,4	309,7	309,5	306,4	303,3	301,6
Затрачено условного топлива всего, в т.ч.	тыс. т у.т.	964,3	1 088,8	960,6	921,2	977,3	1 270,2	980,4	980,4	981,0	981,4	982,3	983,1	983,3	983,5	983,4	983,4	983,9	984,4	984,7
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т.	377,7	452,6	408,4	428,1	470,5	663,3	450,2	450,2	449,6	449,3	448,5	447,8	447,6	447,5	447,5	447,5	447,0	446,6	446,4
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	586,6	636,2	552,1	493,1	506,8	606,9	530,2	530,3	531,4	532,2	533,8	535,3	535,7	536,0	535,9	535,9	536,9	537,8	538,3
УРУТ на выработку электроэнергии	г/кВт-ч	297,7	302,9	295,9	308,1	319,7	339,8	318,4	318,4	318,0	317,8	317,2	316,7	316,6	316,5	316,6	316,5	316,2	315,9	315,7
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	133,8	133,6	133,3	135,2	136,8	145,1	138,2	138,2	138,0	137,9	137,7	137,4	137,4	137,3	137,3	137,3	137,2	137,0	136,9
УРУТ на отпуск электроэнергии	г/кВт-ч	354,4	354,5	345,8	359,0	373,4	389,9	376,2	376,2	375,8	375,6	375,1	374,7	374,5	374,5	374,5	374,5	374,2	373,9	373,8
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	135,7	135,7	135,4	137,3	139,0	147,3	140,6	140,5	140,4	140,2	140,0	139,7	139,6	139,6	139,6	139,6	139,5	139,3	139,2

Выработка и отпуск электроэнергии до 2024 года приняты по отчетным данным предприятия, на 2025 и 2026 годы – плановые значения. Выработка электроэнергии на период 2027 -2038 годов принята неизменной и равной выработке электрической энергии за 2026 год.

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 2020-2038 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	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	272,0	307,2	271,0	259,9	275,7	358,3	354,5	354,5	354,7	354,7	355,0	355,1	355,2	355,2	355,2	355,2	355,3	355,5	355,5
Максимальный часовой расход газа в летний период	230,3	260,1	229,5	220,1	233,5	303,4	300,2	300,2	300,3	300,4	300,6	300,7	300,8	300,8	300,8	300,8	300,9	301,0	301,0

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 2024 году составило 977,3 тыс. т у.т. Основной расход топлива приходится на природный газ, доля которого составляет около 100% от общего расхода топлива, уголь и мазут в 2023 году не использовались. Начиная с марта 2021 года, природный газ остается единственным видом топлива на Тольяттинской ТЭЦ.

Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- природный газ – 8300 ккал/нм³.

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 Автозаводского района, находящихся в ведении теплосетевой организации АО «ТЕВИС» (с 07.05.2025 – 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 2.3 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса ТЭЦ ВАЗа на период до 2038 года.

Таблица 2.3 – Топливо-энергетический баланс ТЭЦ ВАЗа в 2020-2038 годах

Показатель	Ед. измерения	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	4 735,1	5 101,5	4 528,2	4 799,0	5 211,4	4 781,3	4 846,2	4 874,7	4 892,3	4 912,2	4 921,9	4 925,7	4 942,5	4 962,4	4 985,3	5 006,4	5 017,9	5 030,4	5 033,0
пар	тыс. Гкал	34,4	36,7	34,9	37,2	30,1	33,9	33,7	33,7	33,7	33,7	33,7	33,7	33,7	33,7	33,7	33,7	33,7	33,7	33,7
горячая вода	тыс. Гкал	4 700,6	5 064,8	4 493,3	4 761,7	5 181,4	4 747,4	4 812,5	4 841,0	4 858,6	4 878,4	4 888,2	4 891,9	4 908,7	4 928,6	4 951,6	4 972,6	4 984,1	4 996,6	4 999,2
хозяйственные нужды	тыс. Гкал	22,4	24,3	23,1	23,2	24,5	22,8	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
Выработка электроэнергии всего, в т.ч.	тыс. МВт-ч	2 687,8	2 894,6	2 747,4	3 090,6	3 357,5	3 500,0	3 065,2	3 065,2	3 065,2	3 065,2	3 065,2	3 065,2	3 065,2	3 065,2	3 065,2	3 065,2	3 065,2	3 065,2	3 065,2
на тепловом потреблении	тыс. МВт-ч	2 377,6	2 386,2	2 206,8	2 464,7	2 504,3	2 310,1	2 370,1	2 383,2	2 391,2	2 400,3	2 404,8	2 406,5	2 414,2	2 423,4	2 433,9	2 443,5	2 448,8	2 454,5	2 455,7
в конденсационном режиме	тыс. МВт-ч	310,2	508,4	540,6	625,9	853,2	1 189,9	695,1	682,0	673,9	664,8	660,4	658,6	650,9	641,8	631,3	621,7	616,4	610,7	609,5
Затрачено условного топлива всего, в т.ч.	тыс. т у.т.	1 297,7	1 452,4	1 342,3	1 482,5	1 669,0	1 767,6	1 526,3	1 524,9	1 524,0	1 522,9	1 522,4	1 522,3	1 521,4	1 520,4	1 519,2	1 518,1	1 517,5	1 516,9	1 516,8
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т.	673,8	763,2	740,9	844,4	970,5	1 077,3	882,6	879,0	877,5	875,5	874,7	874,4	872,7	870,8	868,7	866,7	865,7	864,6	864,4
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	623,9	689,2	601,5	638,0	698,5	690,3	643,7	645,9	646,5	647,4	647,7	647,9	648,7	649,5	650,5	651,4	651,8	652,3	652,4
УРУТ на выработку электроэнергии	г/кВт-ч	250,7	263,7	269,7	273,2	289,1	307,8	288,0	286,8	286,3	285,6	285,4	285,3	284,7	284,1	283,4	282,8	282,4	282,1	282,0
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	126,0	129,9	127,3	124,1	121,6	130,3	120,0	119,7	119,4	119,1	119,0	118,9	118,7	118,4	118,1	117,7	117,6	117,4	117,3
УРУТ на отпуск электроэнергии	г/кВт-ч	287,3	303,1	309,6	311,5	332,4	351,4	332,3	331,1	330,6	329,9	329,6	329,5	329,0	328,4	327,6	327,0	326,7	326,3	326,2
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	131,8	135,1	132,8	133,0	134,0	144,4	132,8	132,5	132,1	131,8	131,6	131,5	131,2	130,9	130,5	130,1	129,9	129,7	129,6

Выработка и отпуск электроэнергии до 2024 года приняты по отчетным данным предприятия, на 2025 и 2026 годы – плановые значения. Выработка электроэнергии на период 2027 -2038 годов принята неизменной и равной выработке электрической энергии за 2026 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 2020-2038 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	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	469,3	525,3	485,5	536,2	603,6	639,3	638,4	638,0	637,7	637,4	637,3	637,3	637,0	636,7	636,4	636,1	636,0	635,8	635,8
Максимальный часовой расход газа в летний период	423,7	474,3	438,3	484,1	545,0	577,2	576,3	576,0	575,8	575,5	575,4	575,3	575,1	574,9	574,6	574,3	574,2	574,0	574,0

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

Нормативный запас топлива	Вид топлива	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	8,24	7,53	6,14	6,11	6,10	6,09	6,09	6,09	6,09	6,09	6,08	6,08	6,08	6,08	6,07	6,07	6,07
Нормативный эксплуатационный запас топлива	мазут	11,73	11,73	11,73	4,63	4,75	4,45	4,44	4,44	4,44	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,42	4,42	4,42	4,42
Общий нормативный запас топлива	мазут	22,59	22,59	19,97	12,16	10,89	10,55	10,54	10,53	10,53	10,52	10,52	10,52	10,51	10,51	10,50	10,50	10,50	10,49	10,49

Проектным топливом для ТЭЦ ВАЗа является природный газ.

Резервным топливом является мазут.

Из приведенной выше таблицы следует, что потребление топлива в 2024 году составило 1669,0 тыс. т у.т. Основной расход топлива приходится на природный газ, доля которого составляет практически 100% от общего расхода топлива, расход мазута составил всего 8,6 т у.т. Такое же соотношение видов топлива прогнозируется до 2038 года.

Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- природный газ – 8100 ккал/нм³;
- мазут – 9700 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, а также продажа котельной БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара» ПАО «Т Плюс» в 2025 году.

Ниже представлены топливные балансы на котельных ПАО «Т Плюс».

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», Гкал

Наименование котельной	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 2	489 748	492 569	460 095	451 235	480 844	473 781	482 259	483 947	483 314	483 439	482 806	482 173	481 540	480 907	480 274	479 642	479 009	478 376	477 743
Котельная № 3	5 733	6 274	4 606	4 819	5 009	4 935	4 725	4 706	4 686	4 667	4 647	4 628	4 608	4 589	4 569	4 550	4 530	4 511	4 491
Котельная № 4	1 847	2 053	1 820	1 862	2 031	2 001	1 985	1 983	1 980	1 977	1 974	1 971	1 968	1 965	1 962	1 959	1 956	1 953	1 950
Котельная № 7	652	643	580	613	601	592	571	568	564	561	557	554	550	547	543	540	536	533	529
Котельная № 8	166 060	189 969	163 597	174 114	175 511	172 933	170 629	170 381	170 132	169 883	169 635	169 386	169 137	168 889	168 640	168 392	168 143	167 894	167 646
Котельная № 14	7 694	8 029	8 662	7 252	7 745	7 631	6 991	6 964	6 936	6 909	6 882	6 855	6 828	6 800	6 773	6 746	6 719	6 692	6 664
Котельная № 5	180	191	173	173	177	174	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
Котельная БМК-34						73 896	73 798	74 201	74 103	74 006	73 908	73 810	73 712	73 615	73 517	73 419	73 321	73 224	73 126
Котельные ПАО «Т Плюс»	671 914	699 728	639 533	640 068	671 918	735 944	741 135	742 924	741 891	741 617	740 585	739 552	738 520	737 488	736 455	735 423	734 390	733 358	732 326

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

Наименование котельной	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 2	157,1	158,2	159,5	159,1	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8
Котельная № 3	154,6	156,1	187,9	187,4	177,2	177,2	177,2	177,2	177,2	177,2	177,2	177,2	177,2	177,2	177,2	177,2	177,2	177,2	177,2
Котельная № 4	213,4	188,7	190,4	188,4	187,6	187,6	187,6	187,6	187,6	187,6	187,6	187,6	187,6	187,6	187,6	187,6	187,6	187,6	187,6
Котельная № 7	177,6	181,5	201,7	192,3	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8	196,8
Котельная № 8	156,2	155,3	155,0	152,4	155,8	155,8	155,8	155,8	155,8	155,8	155,8	155,8	155,8	155,8	155,8	155,8	155,8	155,8	155,8
Котельная № 14	179,5	186,7	156,3	184,1	188,1	188,1	188,1	188,1	188,1	188,1	188,1	188,1	188,1	188,1	188,1	188,1	188,1	188,1	188,1
Котельная № 5	154,4	155,0	160,2	167,6	173,3	173,3	173,3	173,3	173,3	173,3	173,3	173,3	173,3	173,3	173,3	173,3	173,3	173,3	173,3
Котельная БМК-34						156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6
Котельные ПАО «Т Плюс»	157,3	157,9	157,7	157,9	158,7	158,5	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4

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

Наименование котельной	Вид топлива	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 2	газ	76 945	77 931	73 370	71 796	76 375	75 255	76 602	76 870	76 769	76 789	76 689	76 588	76 488	76 387	76 287	76 186	76 086	75 985	75 885
Котельная № 2	мазут	5,6	5,6	0,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Котельная № 3	газ	886	980	865	903	887	874	837	834	830	827	823	820	816	813	809	806	803	799	796
Котельная № 4	газ	394	387	346	351	381	375	372	372	371	371	370	370	369	369	368	367	367	366	366
Котельная № 7	газ	116	117	117	118	118	117	112	112	111	110	110	109	108	108	107	106	106	105	104

Наименование котельной	Вид топлива	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 8	газ	25 945	29 506	24 771	26 541	27 351	26 949	26 590	26 551	26 513	26 474	26 435	26 397	26 358	26 319	26 280	26 242	26 203	26 164	26 125
Котельная № 8	мазут	0,4	0,4	0,0	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
Котельная № 14	газ	1 381	1 499	1 354	1 335	1 457	1 436	1 315	1 310	1 305	1 300	1 295	1 290	1 284	1 279	1 274	1 269	1 264	1 259	1 254
Котельная № 5	газ	28	30	28	29	31	30	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30
Котельная БМК-34	газ						11 574	11 559	11 622	11 607	11 591	11 576	11 561	11 545	11 530	11 515	11 500	11 484	11 469	11 454
Котельные ПАО «Т Плюс» газ	газ	105 695	110 449	100 851	101 072	106 600	116 611	117 419	117 701	117 537	117 493	117 329	117 164	117 000	116 835	116 671	116 507	116 342	116 178	116 013
Котельные ПАО «Т Плюс» мазут	мазут	6,0	6,0	0,0	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Котельные ПАО «Т Плюс» всего	-	105 701	110 455	100 851	101 075	106 603	116 614	117 422	117 704	117 540	117 496	117 331	117 167	117 003	116 838	116 674	116 509	116 345	116 181	116 016

Таблица 2.9 – Расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ПАО «Т Плюс», тыс. м³/т.т

Наименование котельной	Вид топлива	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 2	газ	65 696	67 360	62 538	60 774	64 547	63 601	64 739	64 965	64 881	64 897	64 812	64 727	64 642	64 557	64 473	64 388	64 303	64 218	64 133
Котельная № 2	мазут	4,0	4,0	0,0	1,8	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Котельная № 3	газ	757	847	738	764	750	619	593	590	588	585	583	580	578	576	573	571	568	566	563
Котельная № 4	газ	336	335	295	297	322	317	315	314	314	313	313	313	312	312	311	311	310	310	309
Котельная № 7	газ	99	101	100	100	100	98	95	94	94	93	93	92	92	91	90	90	89	89	88
Котельная № 8	газ	22 198	25 587	21 138	22 466	23 164	22 777	22 474	22 441	22 409	22 376	22 343	22 310	22 278	22 245	22 212	22 179	22 147	22 114	22 081
Котельная № 8	мазут	0,0	0,3	0,0	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
Котельная № 14	газ	1 183	1 301	1 156	1 130	1 234	1 216	1 114	1 109	1 105	1 101	1 096	1 092	1 088	1 083	1 079	1 075	1 070	1 066	1 062
Котельная № 5	газ	24	26	24	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Котельная БМК-34	газ						9 977	9 964	10 018	10 005	9 992	9 978	9 965	9 952	9 939	9 926	9 912	9 899	9 886	9 873
Котельные ПАО «Т Плюс» газ	газ	90 293	95 556	85 989	85 555	90 142	98 631	99 319	99 559	99 420	99 383	99 245	99 106	98 967	98 829	98 690	98 551	98 412	98 274	98 135
Котельные ПАО «Т Плюс» мазут	мазут	4,0	4,0	0,0	2,1	2,1	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0

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

Наименование котельной	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 2	22,221	22,832	19,088	18,975	22,524	23,041	23,553	23,850	23,830	23,929	23,910	23,891	23,872	23,854	23,836	23,817	23,799	23,781	23,764
Котельная № 3	0,268	0,246	0,188	0,186	0,269	0,269	0,268	0,267	0,266	0,266	0,265	0,264	0,263	0,262	0,261	0,261	0,260	0,259	0,258
Котельная № 4	0,116	0,104	0,089	0,088	0,103	0,103	0,103	0,103	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102

Наименование котельной	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 7	0,069	0,028	0,030	0,028	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Котельная № 8	9,241	9,311	9,087	9,269	9,312	9,538	9,793	9,786	9,778	9,771	9,764	9,757	9,750	9,743	9,736	9,729	9,722	9,715	9,709
Котельная № 14	0,624	0,596	0,627	0,731	0,730	0,730	0,729	0,727	0,725	0,723	0,721	0,719	0,717	0,715	0,713	0,712	0,710	0,708	0,706
Котельная № 5	0,012	0,012	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Котельная БМК-34						3,180	3,176	3,249	3,245	3,242	3,238	3,234	3,231	3,228	3,224	3,221	3,217	3,214	3,211
Котельные ПАО «Т Плюс» газ	32,549	33,128	29,119	29,287	32,989	36,911	37,673	38,031	37,998	38,083	38,050	38,017	37,985	37,953	37,922	37,890	37,859	37,829	37,798

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

Наименование котельной	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Котельная № 2	2,259	3,369	3,319	3,299	3,607	3,644	3,674	3,675	3,662	3,655	3,643	3,631	3,619	3,607	3,595	3,584	3,572	3,561	3,549
Котельная № 3	0,052	0,058	0,052	0,051	0,074	0,074	0,074	0,073	0,073	0,072	0,072	0,071	0,070	0,070	0,069	0,069	0,068	0,068	0,067
Котельная № 4	0,030	0,010	0,011	0,011	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Котельная № 7	0,031	0,010	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Котельная № 8	1,208	1,971	1,855	1,892	1,834	1,848	1,863	1,858	1,853	1,849	1,844	1,839	1,835	1,830	1,826	1,821	1,817	1,813	1,808
Котельная № 14	0,114	0,116	0,096	0,112	0,136	0,136	0,135	0,134	0,133	0,131	0,130	0,129	0,128	0,127	0,126	0,124	0,123	0,122	0,121
Котельная № 5	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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная БМК-34						0,400	0,398	0,396	0,394	0,392	0,390	0,387	0,385	0,383	0,381	0,379	0,376	0,374	0,372
Котельные ПАО «Т Плюс» газ	3,694	5,535	5,343	5,375	5,671	6,121	6,163	6,155	6,134	6,118	6,097	6,076	6,055	6,035	6,015	5,995	5,975	5,955	5,936

Таблица 2.12 – Сводная таблица топливного баланса для котельных ПАО «Т Плюс»

Параметр	Ед. изм.	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	671 914	699 728	639 533	640 068	671 918	727 486	741 135	742 924	741 891	741 617	740 585	739 552	738 520	737 488	736 455	735 423	734 390	733 358	732 326
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157,3	157,9	157,7	157,9	158,7	158,5	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
Расход условного топлива, в т.ч.	т у.т.	105 701	110 455	100 851	101 075	106 603	115 289	117 422	117 704	117 540	117 496	117 331	117 167	117 003	116 838	116 674	116 509	116 345	116 181	116 016
газ	т у.т.	105 695	110 449	100 851	101 072	106 600	115 286	117 419	117 701	117 537	117 493	117 329	117 164	117 000	116 835	116 671	116 507	116 342	116 178	116 013
мазут	т у.т.	6	6	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Параметр	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Расход натурального топлива газ	тыс м³	90 293	95 556	85 989	85 555	90 142	97 489	99 319	99 559	99 420	99 383	99 245	99 106	98 967	98 829	98 690	98 551	98 412	98 274	98 135
Расход натурального топлива мазут	т н.т.	4	4	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Максимальный часовой расход натурального топлива (зимний период)	тыс м³	32,549	33,128	29,119	29,287	32,989	36,911	37,673	38,031	37,998	38,083	38,050	38,017	37,985	37,953	37,922	37,890	37,859	37,829	37,798
Максимальный часовой расход натурального топлива (летний период)	тыс м³	3,694	5,535	5,343	5,375	5,671	6,121	6,163	6,155	6,134	6,118	6,097	6,076	6,055	6,035	6,015	5,995	5,975	5,955	5,936

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

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Неснижаемый нормативный запас топлива	4,10	3,72	3,72	3,72	3,93	3,62	3,66	3,66	3,67	3,66	3,65	3,65	3,64	3,64	3,63	3,63	3,62	3,62	3,61
Нормативный эксплуатационный запас топлива	1,30	1,65	1,65	1,65	1,74	1,26	1,27	1,27	1,28	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,26	1,26	1,26	1,26
Общий нормативный запас топлива	5,40	5,37	5,37	5,38	5,67	4,88	4,93	4,94	4,94	4,93	4,93	4,92	4,91	4,91	4,90	4,89	4,89	4,88	4,87

При определении перспективного УРУТ предполагалось, что ежегодные мероприятия на источниках тепловой энергии позволяют избежать повышения УРУТ.

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

В 2024 году на котельных ПАО «Т Плюс» в качестве топлива использовался природный газ и мазут. Доля природного газа составила практически 100%. В дальнейшем прогнозируется также использование природного газа в качестве основного вида топлива.

Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- природный газ – 8300 ккал/нм³.

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 СамНЦ РАН;
- котельная АО «Волжско-Уральская транспортная компания».

Котельная БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара» в 2025 году продана ПАО «Т Плюс». Для нее топливные балансы показаны до 2024 года, а с 2025 года в таблицах 2.6-2.12 (котельные ПАО «Т Плюс»).

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. изме- рений	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	66 175	64 830	63 625	64 811	63 710														
хозяйственные нужды ко- тельной	Гкал	1 376	1 389	1 389	1 389	1 389														
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	173,9	158,8	158,8	156,6	156,6														
Расход условного топлива	т у.т.	11 511	10 297	10 105	10 152	9 979														
Расход натурального топлива	тыс. м³	9 592	8 908	8 743	8 783	8 602														
Максимальный часовой расход натурального топлива (зимний период)	тыс. м³/ч	3,06	3,19	3,23	3,25	3,25														
Максимальный часовой расход натурального топлива (летний период)	тыс. м³/ч	0,38	0,40	0,41	0,41	0,41														

Таблица 2.15 – Топливо-энергетический баланс котельной СамНЦ РАН

Параметр	Ед. изме- рений	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	2 203	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 ко- тельной	Гкал	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
Расход условного топлива	т у.т.	347	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388
Расход натурального топлива	тыс. м³	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. м³/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
Максимальный часовой расход натурального топлива (летний период)	тыс. м³/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

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

Параметр	Ед. изме- рений	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
хозяйственные нужды ко- тельной	Гкал	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
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
Расход натурального топлива	тыс. м ³	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 ³ /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
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

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/нм³.

Проектным и установленным топливным режимом на котельной 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/нм³.

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/нм³.

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	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	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	1 958,0	2 263,6	2 068,7	2 121,3	2 364,8	2 697,0	2 244,7	2 243,8	2 243,3	2 242,7	2 242,9	2 243,2	2 242,6	2 241,7	2 240,5	2 239,4	2 239,2	2 238,9	2 238,9
		Мазут	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
ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН	Котельная 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
		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
		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
-	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
		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
		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
Всего в поселении		Уголь	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	1 958,9	2 264,6	2 069,7	2 122,3	2 365,7	2 697,9	2 245,7	2 244,7	2 244,3	2 243,7	2 243,8	2 244,2	2 243,5	2 242,6	2 241,4	2 240,4	2 240,2	2 239,9	2 239,9
		Мазут	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

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	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	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	2 290,7	2 639,7	2 413,9	2 514,9	2 762,9	3 154,4	2 624,1	2 623,0	2 622,5	2 621,9	2 622,0	2 622,5	2 621,7	2 620,7	2 619,3	2 618,1	2 617,8	2 617,5	2 617,5
		Мазут	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
ИЭВБ РАН - филиал СамНЦ РАН	Котельная 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
		Газ	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
		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
-	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
		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
		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
	Всего в поселении	Уголь	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		2 291,8	2 640,8	2 415,0	2 516,0	2 764,0	3 155,5	2 625,2	2 624,1	2 623,6	2 623,0	2 623,2	2 623,6	2 622,8	2 621,8	2 620,4	2 619,2	2 618,9	2 618,6	2 618,6	
Мазут		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	

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

В 2024 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. Кроме того, были внесены изменения, учитывающие продажу котельной БМК-34 АО «Газпром теплоэнерго Самара» в 2025 году ПАО «Т Плюс».