**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД ИВАНОВО»**

**ДО 2035 ГОДА**

АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ ВЕРСИЯ НА 2021 ГОД

**ГЛАВА 10**

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Иваново 2021 г.

# Оглавление

[Глава 10. Перспективные топливные балансы 2](#_Toc57384664)

[10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения 3](#_Toc57384665)

[10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 6](#_Toc57384666)

[10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 8](#_Toc57384667)

[10.4. Описание видов топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 8](#_Toc57384668)

[10.5. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 9](#_Toc57384669)

[10.6. Описание приоритетного направление развития топливного баланса поселения, городского округа 10](#_Toc57384670)

# Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Информация о нормативах удельного расхода топлива по источникам теплоснабжения на перспективный период представлена в таблице ниже.

**Таблица 10.1**

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Нормативы удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию****от котельных** |
| --- | --- |
| **кг ут/Гкал** |
| **1** | **2** |
| котельная № 2 | 180,10 |
| котельная № 3 | 170,97 |
| котельная № 17 | 178,74 |
| котельная № 18 | 166,76 |
| котельная № 19 | 172,11 |
| котельная № 23 | 159,51 |
| котельная № 24 | 168,23 |
| котельная № 25 | 226,67 |
| котельная № 30 | 157,85 |
| котельная № 31 | 168,31 |
| котельная № 33 | 165,36 |
| котельная № 35 | 172,88 |
| котельная № 37 | 159,57 |
| котельная № 39 | 153,47 |
| котельная № 41 | 165,61 |
| котельная № 44 | 156,82 |
| котельная № 45 | 174,37 |
| котельная № 46 | 161,92 |
| ИвТЭЦ-2 филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» | 171,3 |
| ИвТЭЦ-3 филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» | 164,0 |
| котельная ЗАО «Железобетон» | 161,9 |
| котельная ОАО «Ивстройкерамика» | 167,42 |
| котельная ООО «ТДЛ Энерго» | 165,46 |
| котельная ООО «Теплоснаб-2010» | 161,9 |
| котельная ООО «Альфа» | 161,3 |
| котельная ФГБУ ЦЖКУ Минобороны России (котельная 98 Дивизии ВДВ) | 161,4 |
| котельная ОАО «СТС» | 157,94 |
| котельная ОАО «ИСМА» | 171,1 |
| котельная ООО «ТЭС» | 150,8 |
| котельная ООО «РесурсЭнерго» | 165,85 |
| котельная ООО «ИЭК-1» | 156,2 |
| котельная ООО «Альянс-Профи» | 174,8 |
| котельная Северной Дирекции по тепловодоснабжению - структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению - филиала ОАО "РЖД" | 161,4 |
| котельная ФГБУ ЦЖКУ Минобороны России (котельная № 42) | 161,7 |
| котельная филиала "Ивэнерго" ПАО «МРСК Центра и Привольжья» (ул. Суздальская) | 157 |
| котельная филиала "Ивэнерго" ПАО «МРСК Центра и Привольжья» (ул. Нарвская) (электроэнергия) | 166 |
| котельная АО «Водоканал» | 150,75 |

Перспективное топливопотребление было рассчитано с учетом развития системы теплоснабжения до окончания планируемого периода и представлено в таблице ниже.

**Таблица 10.2**

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Топливо, тыс.м.3** |
| --- | --- |
| **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025-2029** | **2030-2035** |
| котельная № 2 АО «ИвГТЭ» | 133,115 | 148,22 | 145,77 | 145,77 | 145,77 | 145,77 | 145,77 | 145,77 |
| котельная № 3 АО «ИвГТЭ» | 168,709 | 220,18 | 209,10 | 209,10 | 209,10 | 209,10 | 209,10 | 209,10 |
| котельная № 10 АО «ИвГТЭ» | 103,316 | 119,65 | 119,29 | 119,29 | 119,29 | 119,29 | 119,29 | 119,29 |
| котельная № 17 АО «ИвГТЭ» | 256,220 | 265,41 | 253,65 | 253,65 | 253,65 | 253,65 | 253,65 | 253,65 |
| котельная № 18 АО «ИвГТЭ» | 527,572 | 612,31 | 554,21 | 554,21 | 554,21 | 554,21 | 554,21 | 554,21 |
| котельная № 19 АО «ИвГТЭ» | 844,015 | 933,51 | 923,72 | 923,72 | 923,72 | 923,72 | 923,72 | 923,72 |
| котельная № 23 АО «ИвГТЭ» | 4680,49 | 5255,18 | 5114,10 | 5114,10 | 5114,10 | 5114,10 | 5114,10 | 5114,10 |
| котельная № 24 АО «ИвГТЭ» | 191,341 | 224,43 | 225,83 | 225,83 | 225,83 | 225,83 | 225,83 | 225,83 |
| котельная № 25 АО «ИвГТЭ» | 83,998 | 105,14 | 102,86 | 102,86 | 102,86 | 102,86 | 102,86 | 102,86 |
| котельная № 30 АО «ИвГТЭ» | 326,313 | 382,63 | 372,92 | 372,92 | 372,92 | 372,92 | 372,92 | 372,92 |
| котельная № 31 АО «ИвГТЭ» | 1227,85 | 1322,67 | 1301,23 | 1301,23 | 1301,23 | 1301,23 | 1301,23 | 1301,23 |
| котельная № 33 АО «ИвГТЭ» | 1962,29 | 2098,00 | 2055,87 | 2055,87 | 2055,87 | 2055,87 | 2055,87 | 2055,87 |
| котельная № 35 АО «ИвГТЭ» | 539,461 | 767,65 | 734,19 | 734,19 | 734,19 | 734,19 | 734,19 | 734,19 |
| котельная № 37 АО «ИвГТЭ» | 14505,83 | 15597,79 | 15386,40 | 15386,40 | 15386,40 | 15386,40 | 15386,40 | 15386,40 |
| котельная № 39 АО «ИвГТЭ» | 78,503 | 83,63 | 82,42 | 82,42 | 82,42 | 82,42 | 82,42 | 82,42 |
| котельная № 41 АО «ИвГТЭ» | 139,022 | 161,30 | 159,08 | 159,08 | 159,08 | 159,08 | 159,08 | 159,08 |
| котельная № 43 АО «ИвГТЭ» | 36,933 | 47,02 | 46,06 | 46,06 | 46,06 | 46,06 | 46,06 | 46,06 |
| котельная № 44 АО «ИвГТЭ» | 348,338 | 391,44 | 390,96 | 390,96 | 390,96 | 390,96 | 390,96 | 390,96 |
| котельная № 45 АО «ИвГТЭ» | 93,061 | 120,20 | 117,75 | 117,75 | 117,75 | 117,75 | 117,75 | 117,75 |
| котельная № 46 АО «ИвГТЭ» | 432,820 | 478,58 | 471,83 | 471,83 | 471,83 | 471,83 | 471,83 | 471,83 |
| котельная ЗАО «Железобетон» | 5649,33 | 5649,33 | 5649,33 | 5649,33 | 5649,33 | 5649,33 | 5649,33 | 5649,33 |
| котельная АО «Ивстройкерамика» | 1844,44 | 1844,44 | 1844,44 | 1844,44 | 1844,44 | 1844,44 | 1844,44 | 1844,44 |
| котельная ООО «ТДЛ Энерго» | 3767,68 | 3767,68 | 3767,68 | 3767,68 | 3767,68 | 3767,68 | 3767,68 | 3767,68 |
| котельная АО «Ивхимпром» | 5864,88 | 5864,88 | 5864,88 | 5864,88 | 5864,88 | 5864,88 | 5864,88 | 5864,88 |
| котельная ООО «Теплоснаб-2010» | 3730,36 | 3730,36 | 3730,36 | 3730,36 | 3730,36 | 3730,36 | 3730,36 | 3730,36 |
| котельная ООО «Альфа» | 4499,58 | 4499,58 | 4499,58 | 4499,58 | 4499,58 | 4499,58 | 4499,58 | 4499,58 |
| ФГБОУ ВО "ИГЭУ" | 4755,59 | 5564,04 | 5564,04 | 5564,04 | 5564,04 | 5564,04 | 5564,04 | 5564,04 |
| котельная АО «СТС» | 985,66 | 1153,22 | 1153,22 | 1153,22 | 1153,22 | 1153,22 | 1153,22 | 1153,22 |
| котельная ФГУ Ивановская база хранения ресурсов МВД РФ | 1966,30 | 1966,30 | 1966,30 | 1966,30 | 1966,30 | 1966,30 | Перевод на источник АО «ИвГТЭ» |
| котельная АО «ИСМА» | 788,46 | 922,50 | 922,50 | 922,50 | 922,50 | 922,50 | 922,50 | 922,50 |
| котельная ООО «ТЭС» | 3163,06 | 3700,78 | 3700,78 | 3700,78 | 3700,78 | 4653,04 | 4653,04 | 4653,04 |
| котельная ООО «РесурсЭнерго» | 8918,71 | 10434,89 | 10434,89 | 10434,89 | 10434,89 | 10434,89 | 10434,89 | 10434,89 |
| котельная ООО «ИЭК-1» | 267,46 | 312,93 | 312,93 | 312,93 | 312,93 | 312,93 | 312,93 | 312,93 |
| котельная ООО «Альянс-Профи» | 3899,64 | 4562,58 | 4562,58 | 4562,58 | 4562,58 | 4562,58 | 4562,58 | 4562,58 |
| Северная Дирекция по тепловодоснабжению - структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению - филиала ОАО "РЖД" | 10387,33 | 12153,18 | 12153,18 | 12153,18 | 12153,18 | 12153,18 | Перевод на источник АО «ИвГТЭ» |
| котельная ФГБУ ЦЖКУ Минобороны России (котельная № 42) | 1713,02 | 2004,23 | 2004,23 | 2004,23 | 2004,23 | 2004,23 | 2004,23 | 2004,23 |
| котельная АО «Газпромнефть-терминал» | 214,36 | 250,80 | 250,80 | 250,80 | 250,80 | 250,80 | 250,80 | 250,80 |
| котельная АО «Ивановоглавснаб» | 1510,26 | 1767,00 | 1767,00 | 1767,00 | 1767,00 | 1767,00 | 1767,00 | 1767,00 |
| котельная филиала "Ивэнерго" ПАО «МРСК Центра и Привольжья» (ул. Суздальская) | 104,66 | 122,45 | 122,45 | 122,45 | 122,45 | 122,45 | 122,45 | 122,45 |
| котельная ООО «ИТЭС» | 377,76 | 441,98 | 441,98 | 441,98 | 441,98 | 441,98 | 441,98 | 441,98 |
| котельная АО «Водоканал» | 525,82 | 525,82 | 525,82 | 525,82 | 525,82 | 525,82 | 525,82 | 525,82 |

Перспективное топливопотребление источников ТЭЦ представлено в таблице ниже

**Таблица 10.3**

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Топливо, тыс. т.у.т** |
| --- | --- |
| **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2035** |
| ИвТЭЦ-2 | 207 514 | 209 263 | 193 437 | 193 437 | нет данных в связи с планами по реконструкции ИвТЭЦ-2 со строительством водогрейной котельной 400 Гкал/ч. |
| ИвТЭЦ-3 | 180 422 | 199 873 | 194 935 | 194 935 | нет данных в связи с планами по реконструкции ИвТЭЦ-2 со строительством водогрейной котельной 400 Гкал/ч. |

# Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Топливные балансы Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» с разбивкой по ТЭЦ за 2019 год представлены ниже в таблице.

**Таблица 10.4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс»** | **Газ, тыс. м3** | **Мазут, тн.** | **Уголь, тн.** |
| ИвТЭЦ-2 | 252 480,88 | 0,0 | 0,0 |
| ИвТЭЦ-3 | 230 631,53 | 175,715 | 40547,163 |

Как видно из таблицы в основном в качестве топлива на источниках теплоснабжения Филиал «Владимирский» ПАО «Т Плюс» используется природный газ.

**Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.**

 В качестве резервного и аварийного топлива на источниках теплоснабжения г.Иваново используется мазут и уголь. Потребление резервного и аварийного топлива источниками теплоснабжения представлено в пункте 8.1 данного документа.

 По ИвТЭЦ-2 на 1.10.2020 года среднегодовой запас мазута составляет 3592 тн (величина удаленного хранения 950 тн).

По ИвТЭЦ-3 на 1.10.2020 года нормативный запас мазута составляет 912 тн, фактический запас мазута равен 915 тн. Нормативный запас угля составляет 40100 тонн, фактический запас угля равен 50006 тонн.

Информация о потреблении топливно-энергетических ресурсов и воды ИвТЭЦ-2 и ИвТЭЦ-3 за 2019 года представлена в таблице ниже.

**Таблица 10.5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **ИвТЭЦ-2****2019 год (факт)** | **ИвТЭЦ-3****2019 год (факт)** |
| Удельный расход топлива на производство тепловой энергии | кг у.т./Гкал  | 171,99 | 163,93 |
| Нормативный удельный расход воды на производство тепловой энергии | м3/Гкал | ― | 2,2 |
| Объем выработки тепловой энергии | Гкал | 1 206 544 | 1100581 |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды (ХН) | 2372 | 3623 |
| Потери тепловой энергии при ее передаче | 139 507 | 93786 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | 1 064 665 | 1003172 |
| Годовое потребление топлива | Газ тыс. м3 | 252 480,887 | 230631,533 |
| Мазут т.н.т | ― | 175,715 |
| Уголь т.н.т | ― | 40547,163 |
| Годовое потребление электроэнергии на источнике теплоснабжения | тыс. кВт·ч | 83 663 | 102 757 |
| Годовое потребление воды на источнике теплоснабжения | тыс. м3 | 24 490,416 | 35,972 |

# Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива Ивановской ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 является природный газ. Мазут является резервным видом топлива для ИвТЭЦ-2, каменный уголь является резервным топливом для ИвТЭЦ-3, также на ИвТЭЦ-3 используется в качестве аварийного топлива мазут.

На котельных основным видом топлива является природный газ. Резервное топливо предусмотрено на котельной №37 и производственных источниках теплоснабжения. Аварийное топливо отсутствует.

Местные виды топлива – топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, от ходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения.

Для тепловых источников, расположенных в МО г. Иваново, отсутствует техническая возможность использования других видов топлива, отличных от проектных. Использование местных видов топлива для источников тепловой энергии невозможно.

Использование возобновляемых источников тепловой энергии не планируется.

# Описание видов топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В качестве основного вида топлива на источниках тепловой энергии МО г. Иваново планируется продолжать использовать топливо, которое использовалось ими на базовый период актуализации – природный газ.

Мазут является резервным видом топлива для ИвТЭЦ-2, каменный уголь является резервным топливом для ИвТЭЦ-3, также на ИвТЭЦ-3 используется в качестве аварийного топлива мазут.

# Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Основным видом топлива, используемый на централизованных источниках тепловой энергии в МО г. Иваново будет оставаться природный газ. На него будет приходится 100 % суммарного топливопотребления на энергетические нужды в централизованных системах теплоснабжения к 2037 г.

# Описание приоритетного направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Исходя из структуры топливного баланса МО г. Иваново, приоритетным направлением развития топливного баланса остается использование природного газа на источниках тепловой энергии.