



ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ОРГАН
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ
ПО ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Методические указания по заполнению формы № 1–ТЕП «Сведения о снабжении теплоэнергией»

Борzych Ольга Викторовна
8(3952)34-29-62 (вн.184)

19.01.2024

СОДЕРЖАНИЕ

Общие сведения	3
Основные понятия формы № 1 – ТЭП	5
Наличие источников теплоснабжения	8
Производство и отпуск тепловой энергии	13
Энергосбережение	19
Общэкономические показатели и аварийность в системах теплоснабжения	23
Справочный раздел	26

1

Общие сведения

Первичные статистические данные по форме федерального статистического наблюдения № 1-ТЕП "Сведения о снабжении теплоэнергией представляют:

- органы местного самоуправления;
- юридические лица, их обособленные подразделения, состоящие как на самостоятельном балансе или входящие в состав многоотраслевых производственных объединений жилищного-коммунального хозяйства, так и на балансе предприятий (организаций) независимо от организационно-правовой формы собственности, осуществляющие снабжение населения и (или) бюджетофинансируемых организаций теплоэнергией и горячим водоснабжением (включая организации, арендующие мощности для оказания услуг, в том числе имеющие тепловые и паровые сети

Данные по форме не предоставляют:

- предприятия (организации), являющиеся лишь производителями тепла, но непосредственно не снабжающие потребителей теплом;
- предприятия (организации), отпускающие теплоэнергию и горячую воду только на производственно-технологические нужды предприятий (организаций)

Данные по форме предоставляются в территориальные органы Росстата по месту **фактического осуществления деятельности** юридического лица (обособленного подразделения)

Организации, в отношении которых ведется процедура банкротства, предоставляют данные на общих основаниях **до завершения конкурсного производства и внесения в ЕГРЮЛ** записи о ликвидации должника

Юридическое лицо, с момента своего создания, должно предоставлять данные по форме

При реорганизации юридического лица в форме преобразования (включая данные реорганизованного юридического лица) в срок, указанный на бланке формы, за период с начала отчетного года, в котором произошла реорганизация

При передаче предприятия, снабжающего потребителей теплоэнергией, от других ведомств в муниципальную собственность(и наоборот), данные предоставляются отдельно за период до его передачи и за фактически проработанное время в новой системе после перед

2

Основные понятия формы № 1 – ТЕП

Бюджетофинансируемые организации – учебные заведения (школы, интернаты, техникумы, училища, институты и т.п.); лечебно-оздоровительные учреждения (больницы, поликлиники, амбулатории, медпункты, санатории, и т.п.); спортивные сооружения (стадионы и т.п.); учреждения культуры (музеи, парки, библиотеки и т.п.); детские дошкольные учреждения (детские сады, ясли); детские дома, детские оздоровительные учреждения; дома и интернаты для престарелых и инвалидов; коммунальные учреждения (гостиницы, дома и общежития, находящиеся на балансе бюджетофинансируемых организаций); студенческие общежития, воинские части и другие организации, финансируемые полностью или частично из средств бюджетной системы Российской Федерации любого уровня

Котельная – комплекс технологически связанных тепловых энергоустановок, расположенных в обособленных производственных зданиях, встроенных, пристроенных или надстроенных помещениях с котлами, водонагревателями (в том числе установками нетрадиционного способа получения тепловой энергии) и котельно-вспомогательным оборудованием, предназначенный для выработки теплоты

Электрический стационарный котел (электробойлер) – стационарный котел, в котором для получения пара или нагрева воды используется электрическая энергия

Электробойлерная – отдельно стоящее здание или помещение в отапливаемом здании с электрическими стационарными котлами (электробойлерами), предназначенный для выработки теплоты

Прочие источники теплоснабжения – тепловые насосы, утилизационные установки для отходящего промышленного тепла, геотермальные скважины, парогазовые установки, генераторы горячего воздуха и тому подобное. **Также к прочим источникам следует отнести котлы (энергоустановки)**, находящихся непосредственно в обогреваемых помещениях

Когенерационные установки – оборудование, позволяющее вырабатывать электроэнергию и тепло одновременно

Биотопливо - это топливо, получаемое из биомассы термохимическим или биологическим способом. Различается жидкое биотопливо (для двигателей внутреннего сгорания: этанол, метанол, биодизель), твердое биотопливо (дрова, брикеты, топливные гранулы, щепа, солома, лузга, пеллеты) и газообразное (синтез-газ, биогаз, водород)

Ветхие сети – сети, имеющие износ по данным технической инвентаризации свыше 60%

Авария представляет собой техническое нарушение, приведшее к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования), **полному или частичному ограничению режима потребления тепловой энергии на период более 6 часов**

Бланк формы

* Для обеспечения требуемого качества отчета и возможности его доработки (при наличии замечаний) в установленные сроки, рекомендуем форму направлять заблаговременно (не в последнюю дату)

** Путь: сайт Иркутскстата (<https://38.rosstat.gov.ru/>)

- Главная страница /
- Респондентам /
- Формы федерального статистического наблюдения /
- Бланки, указания и шаблоны по формам федерального статистического наблюдения

ФЕДЕРАЛЬНОЕ СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ			
КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ ГАРАНТИРУЕТСЯ ПОЛУЧАТЕЛЕМ ИНФОРМАЦИИ			
Нарушение порядка предоставления первичных статистических данных или несвоевременное предоставление этих данных, либо предоставление недостоверных первичных статистических данных влечет ответственность, установленную Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях			
СВЕДЕНИЯ О СНАБЖЕНИИ ТЕПЛОЭНЕРГИЕЙ за 20__ г.			
Предоставляют:		Сроки предоставления	
органы местного самоуправления, юридические лица: организации, осуществляющие снабжение населения и (или) бюджетофинансируемых организаций теплоэнергией и горячим водоснабжением (включая организации, арендующие мощности для оказания услуг, в том числе имеющие тепловые и паровые сети): – территориальному органу Росстата в субъекте Российской Федерации по <u>установленному им</u>		с 1-го рабочего дня января по 25 января после отчетного периода	
Годовая форма		С 1-го рабочего дня января по 25 января после отчетного периода *	
Наименование отчитывающейся организации _____			
Почтовый адрес _____			
Код формы по ОКУД	Код		
	отчитывающейся организации по ОКПО (для обособленного подразделения и головного подразделения юридического лица – идентификационный номер)		
1	2	3	4
0609245			

Актуальная версия xml-шаблон отчета за 2023 год – от 19-12-2023 **

Форма № 1-ТЕП

Приказ Росстата:
Об утверждении формы от 31.07.2023 № 359
О внесении изменений (при наличии)
от _____ № _____
от _____ № _____

Годовая

3

Наличие источников теплоснабжения



Наличие источников теплоснабжения

ИРКУТСКСТАТ

Наименование	№ строки	Единица измерения	Фактически	
			в городах и поселках городского типа	в сельских населенных пунктах
А	Б	В	4	5
Введено источников теплоснабжения за отчетный год	01	ед.		
в том числе:				
котельных мощностью, гигакал/ч:				
до 3	02	ед.		
от 3 до 20	03	ед.		
от 20 до 100	04	ед.		
от 100 и выше	05	ед.		
когенерационных установок тепловой и электрической энергии мощностью, тыс. кВт:				
менее 25	06	ед.		
25 и более	07	ед.		
электробойлерных	08	ед.		
прочих источников	09	ед.		
Ликвидировано источников теплоснабжения за отчетный год, всего	10	ед.		

Строка 01 – количество источников теплоснабжения, введенных в эксплуатацию за отчетный год

Строка 10 – количество источников теплоснабжения ликвидированных за отчетный год, то есть списанных в установленном порядке с баланса отчитывающегося предприятия

! Строка 01 равна сумме строк 02-09

! Строка 10 равна сумме строк 11-18

Число источников теплоснабжения

Наименование	№ строки	Единица измерения	Фактически	
			в городах и поселках городского типа	в сельских населенных пунктах
А	Б	В	4	5
Число источников теплоснабжения на конец отчетного года, всего	19	ед.		
в том числе:				
котельных мощностью, гигакал/ч:				
до 3	20	ед.		
от 3 до 20	21	ед.		
от 20 до 100	22	ед.		
от 100 и выше	23	ед.		
когенерационных установок тепловой и электрической энергии мощностью, тыс. кВт:				
менее 25	24	ед.		
25 и более	25	ед.		
электробойлерных	26	ед.		
прочих источников	27	ед.		
Число источников теплоснабжения, находящихся в аренде (из строки 19)	28	ед.		
Число источников теплоснабжения, находящихся в концессии (из строки 19)	29	ед.		
Из строки 19, работающих на нескольких видах топлива, включая электроэнергию	30	ед.		
Из строки 19, в том числе работающих на:				
твердом топливе	31	ед.		
жидком топливе	32	ед.		
газообразном топливе	33	ед.		
электроэнергии	34	ед.		
Из строки 19, работающих на биотопливе	35	ед.		

Строка 19 – количество источников теплоснабжения числящихся на балансе предприятия, включая арендованные или в концессии, на конец отчетного года. Строка 19 равны сумме строк 20-27

! В число источников теплоснабжения по строке 19 не включается количество специальных малых газовых отопительных котлов мощностью до 0,1 гигакал/ч

Из строки 19 выделяется число источников теплоснабжения находящихся в аренде – по строке 28; в концессии – по строке 29; работающих на нескольких видах топлива, включая использование резервного (аварийного) топлива – строка 30

Из строки 19 по строкам 31-34, а также строке 30, указываются данные об источниках теплоснабжения работающих на твердом топливе (строка 31), жидком топливе (32) и газообразном топливе (33), включая биотопливо, и электроэнергии (34)

! Сумма строк с 31 по 34 может быть больше данных строки 19 за счет источников, работающих на нескольких видах топлива

Строка 35 – количество источников теплоснабжения, работающих на биотопливе*

* **Биотопливо** – это топливо, получаемое из биомассы термохимическим или биологическим способом. Различается жидкое биотопливо (для двигателей внутреннего сгорания: этанол, метанол, биодизель), твердое биотопливо (дрова, брикеты, топливные гранулы, щепа, солома, лузга, пеллеты) и газообразное (синтез-газ, биогаз, водород)

Мощность и количество котлов

Наименование	№ строки	Единица измерения	Фактически	
			в городах и поселках городского типа	в сельских населенных пунктах
А	Б	В	4	5
Суммарная мощность источников (котлов) теплоснабжения на конец отчетного года	36	гигакал/ч		
в том числе:				
котельных мощностью, гигакал/ч:				
до 3	37	гигакал/ч		
от 3 до 20	38	гигакал/ч		
от 20 до 100	39	гигакал/ч		
от 100 и выше	40	гигакал/ч		
когенерационных установок тепловой и электрической энергии мощностью, тыс кВт:				
менее 25	41	гигакал/ч		
25 и более	42	гигакал/ч		
электробойлерных	43	гигакал/ч		
прочих источников	44	гигакал/ч		
Количество котлов (энергоустановок) на конец отчетного года	45	ед		
Количество специальных малых газовых отопительных котлов мощностью до 0,1 гигакал/ч, применяемых бюджетофинансируемыми организациями	46	ед		

Строка 36 – суммарная мощность источников теплоснабжения на конец года, которая определяется по сумме номинальных паспортных мощностей всех установленных в них котлов (энергоустановок), включая газовые отопительные котлы мощностью до 0,1 гигакал/ч)

единица измерения – гигакал/ч

Строка 36 должна быть равна сумме строк 37 – 44

Строка 46 – газовые отопительные котлы мощностью до 0,1 гигакал/ч, применяемые бюджетофинансируемыми организациями, не имеющими протяженности сетей вне котельной

! Электронагреватели, в том числе теплофоны и электрокалориферы, осуществляющие зональный или точечный обогрев, в форме не учитываются

Строка 45 – общее количество котлов (энергоустановок), установленных во всех имеющихся источниках теплоснабжения (котельных, электробойлерных), числящихся на балансе предприятия или находящихся в аренде или концессии, на конец отчетного года, независимо от того, находятся они в работе, резерве, ремонте, ожидании ремонта или в простое по другим причинам

Наименование	№ строки	Единица измерения	Фактически	
			в городах и поселках городского типа	в сельских населенных пунктах
А	Б	В	4	5
Протяженность тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении на конец отчетного года – всего	47	км		
в том числе диаметром, мм:				
до 200	48	км		
от 200 до 400	49	км		
от 400 до 600	50	км		
свыше 600	51	км		
Из строки 47 сети, нуждающиеся в замене	52	км		
в том числе диаметром, мм:				
до 200	53	км		
от 200 до 400	54	км		
от 400 до 600	55	км		
свыше 600	56	км		
Из строки 52 ветхие сети	57	км		
в том числе диаметром, мм:				
до 200	58	км		
от 200 до 400	59	км		
от 400 до 600	60	км		
свыше 600	61	км		
Заменено тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении – всего	62	км		
в том числе диаметром, мм:				
до 200	63	км		
от 200 до 400	64	км		
от 400 до 600	65	км		
свыше 600	66	км		
Из строки 62 заменено ветхих сетей	67	км		
в том числе диаметром, мм:				
до 200	68	км		
от 200 до 400	69	км		
от 400 до 600	70	км		
свыше 600	71	км		

Строка 47 – данные о протяженности всех тепловых сетей (с учетом сетей горячего водоснабжения) и паровых сетей в двухтрубном исчислении, числящихся на балансе предприятия на конец года (включая арендованные)

! Строка 47 равна сумме строк 48 – 51

Строка 52 – тепловые и паровые сети, нуждающиеся в замене

Строка 57 – ветхие сети (свыше 60% износа)

Строка 62 – протяженность сетей, которые были заменены в период отчетного года

Строка 67 – протяженность ветхих сетей, которые были заменены в период отчетного года

Важно ! Протяженность тепловых сетей определяется по длине их трассы независимо от способа прокладки, с уложенными двумя трубопроводами: прямого и обратного для водяной сети, паропровода и конденсатопровода для паровой сети. В протяженности водяной сети должна учитываться протяженность отдельных сетей, используемых для горячего водоснабжения

! Бесхозная сеть, в том числе эксплуатируемая, в форме не отражается

! Замена сетей заключается, в том числе в проведении планово-предупредительных работ с целью предотвращения их преждевременного износа

4

Производство и отпуск тепловой энергии

Строка 72 – количество произведенной тепловой энергии за год, которое определяется по измеренному средствами измерений количеству и теплосодержанию произведенной тепловой энергии

Строки 72, 73, 82 и 83 – количество произведенной тепловой энергии, включая специальные малые газовые отопительные котлы мощностью до 0,1 гигакал/ч

Строки 72 должна быть равна сумме строк 73-80

Для отдельных предприятий, временно не имеющих **измерительных приборов** для систематического определения выработки или расхода теплоэнергии, при незначительном потреблении последней, *могут применяться в виде исключения расчетные методы*, установленные нормативно-техническими документами по учету тепловой энергии и теплоносителей

Определение этих показателей расчетным путем производится по потребленному расходу топлива и среднему коэффициенту полезного действия (КПД) котельной. Средневзвешенный КПД котельной должен определяться на основании периодических теплотехнических испытаний

Для **определения выработки тепловой энергии** по соответствующему расходу топлива использовать Таблицу 1

Таблица 1

КПД котельной нетто – в %	Расход условного топлива на 1 отпущенную гигакалорию – в килограммах условного топлива/гигакал	КПД котельной нетто – в %	Расход условного топлива на 1 отпущенную гигакалорию – в килограммах условного топлива/гигакал
60,0	238,10	80,0	178,57
62,0	230,41	82,0	174,22
64,0	223,21	84,0	170,07
66,0	216,45	86,0	166,11
68,0	210,08	88,0	162,34
70,0	204,08	90,0	158,73
72,0	198,41	92,0	155,28
74,0	193,05	94,0	151,98
76,0	187,97	95,0	150,38
78,0	183,15		

Расчет выработки тепловой энергии

Формула расчета выработки тепловой энергии:

$$\begin{aligned} 1) \quad & \text{Расход условного топлива в котельной} = \text{Расход топлива в котельной} \times \text{Калорийный эквивалент угля} \\ 2) \quad & \text{Выработанная теплоэнергия} = \left(\text{Расход условного топлива в котельной} \times 1000 \right) \div \text{Расход условного топлива на выработку одной гигакалории} \end{aligned}$$

Пример: Котельная завода, отпускающая тепловую энергию, израсходовала за год 812 т угля; калорийный эквивалент черемховского угля – 0,752. Согласно приведенной таблице 1 (**слайд 14**), при КПД котельной 72%, расход условного топлива на выработку одной гигакалории потребует 198,41 кг, условного топлива. Зная эти показатели можем рассчитать количество выработанной теплоэнергии:

1. Расход условного топлива = $812 \text{ т} \times 0,752 = 611 \text{ т}$

2. Количество выработанной теплоэнергии = $(611 \times 1000)/198,41 = 3079 \text{ гигакал}$

! Из полученного объема выработки тепловой энергии исключается тепло, израсходованное на собственные производственные нужды котельной (паровые насосы, паровые форсунки, обдувки и тому подобное)

! В исключительных случаях, когда отсутствует возможность оценки КПД котла, допускается для котлов малой мощности (менее 0,1 гигакал/ч) принимать расход условного топлива на отпуск одной гигакалории тепла в среднем равным 200,0 килограмм условного топлива (то есть считая, что из одной тонны условного топлива на таких котлах можно получить 5 гигакал теплоэнергии)

Расчет при учете тепловой энергии в тоннах пара

Формула расчета тепловой энергии при условии ее учета в тоннах пара:

1) Количество тепла с одного кг пара \equiv Теплосодержание пара $-$ Температура питательной воды

2) Количество тепла \equiv $\left(\text{Количество выработанного пара} \times 1000 \times \left(\text{Теплосодержание пара} - \text{Температура питательной воды} \right) \right)$

Пример: котельная вырабатывает пар при среднем давлении 4 кгс/см², по справочникам такому давлению соответствует теплосодержание пара 653,9 килокалорий на килограмм (**слайд 27**). При этом необходимо учесть температуру питательной воды, если температура питательной воды была 10°C, то количество тепла, полученного с одним килограммом пара, составит: 653,9 – 10 = 643,9 ккал/кг

Котельная выработала за месяц 1500 т пара при указанном выше среднем давлении 4 кгс/см² и температуре питательной воды 10°C

Тогда количество выработанного тепла можно рассчитать:

$$(1500 \times 1000 \times (653,9 - 10)) = \mathbf{965\ 850\ 000 \text{ ккал, или примерно 966 гигакалорий}}$$

Определение тепловой энергии произведенной электрокотлами и электронагревателями

Формула расчета тепловой энергии, выработанной электрокотлами и электронагревателями:

$$\text{Произведенная тепловая электроэнергия} = \frac{\text{Потребленная электроэнергия}}{1000} \times \text{КПД электрокотла} \times 0,86^*$$

* 1000 кВт = 0,86 гигакал/ч – Коэффициент перевода

Если значение КПД электрокотла у организации нет, допускается принимать КПД равным: для

- новых котлов (до 10 лет) – 95%;
- старых (свыше 10 лет использования) – 90%

Пример: если на производство тепла электрокотлом, установленным три года назад, расход электроэнергии составил 48000 кВт, то произведенная тепловая энергия этим котлом равна:

- $48000 \text{ кВт} / 1000 \times 0,95 \times 0,86 \text{ гигакал/ч} = 39,216 \text{ Гкал}$

Отпуск тепловой энергии

Наименование	№ строки	Фактически	
		в городах и поселках городского типа	в сельских населенных пунктах
А	Б	3	4
Получено тепловой энергии со стороны за год	81		
Отпущено тепловой энергии – всего	82		
Отпущено тепловой энергии своим потребителям	83		
в том числе:			
населению	84		
бюджетофинансируемым организациям	85		
предприятиям на производственные нужды	86		
прочим организациям	87		
Отпущено другому предприятию (перепродавцу)	88		

Строка 81 – количество полученной (покупной) тепловой энергии со стороны, которое определяется по данным **счетов поставщиков тепла**, предъявленных для оплаты на основании показаний измерительных приборов (или расчетно)

Строка 82 – количество **фактически отпущенной** тепловой энергии, включая полученную тепловую энергию со стороны, определяемую данными измерительных приборов, а при их отсутствии – в порядке, установленном ОМС, в соответствии с нормативно-техническими документами по учету тепловой энергии и теплоносителей

! Строка 82 должна быть равна сумме строк 83 и 88

Строка 83 – количество тепловой энергии, отпущенной своим потребителям (абонентам)

! Строка 83 должна быть равна сумме строк с 84 – 87

Строка 88 – количество теплоэнергии, отпущенной другим предприятиям (перепродавцам) для отпуска своим потребителям (субабонентам)

Важно ! Если тепловой энергии не было получено со стороны, то объем отпущенной тепловой энергии **не должен превышать** объем тепловой энергии, произведенный исполнителем коммунальной услуги

Важно ! В общее количество отпущенной теплоэнергии **не включаются данные** о тепле, использованном на собственные производственные нужды источника теплоснабжения (котельной)

Производственные нужды – расход тепловой энергии, использованной самим предприятием вне котельной на обогрев цехов, управленческих помещений, гаражей и тому подобное

Прочие организация – организации негосударственного сектора, сферы торговли, общепита, развлечений и другие

5

Энергосбережение

Показатели	№ строки	Единица измерения	Фактически	
			в городах и поселках городского типа	в сельских населенных пунктах
А	Б	В	4	5
Расход топлива (ресурса) по норме на весь объем произведенных ресурсов	89	т усл. топл.		
в том числе:				
твердое топливо	90	т		
жидкое топливо	91	т		
газ природный	92	тыс м ³		
сжиженный газ	93	т		
электроэнергия	94	тыс кВт.ч		
Расход топлива (ресурса) фактически на весь объем произведенных ресурсов	95	т усл. топл.		
в том числе:				
твердое топливо	96	т		
жидкое топливо	97	т		
газ природный	98	тыс м ³		
сжиженный газ	99	т		
электроэнергия	100	тыс кВт.ч		

Строка 89 – показывается расход топлива по норме на весь объем произведенных ресурсов
! Данные отражаются в пересчете на условное топливо

Строка 94 – нормативный объем электроэнергии, израсходованный электродотами

Строки 89-94 – источники теплоснабжения, работающие на нескольких видах топлива, включая резервное

Строка 95 – фактический расход топлива на весь объем произведенных ресурсов.
! Данные отражаются в пересчете на условное топливо

Строка 100 – фактический объем электроэнергии, израсходованный электродотами

Строки 95-100 – источники, теплоснабжения работающие на нескольких видах топлива, включая резервное

При незначительном потреблении топлива и отсутствии возможностей определения теплотворной способности топлива, допускается пользоваться средними калорийными эквивалентами перевода натурального топлива в условное, принятыми Росстатом при разработке Расчетного баланса топливно-энергетических ресурсов Российской Федерации (слайд № 28)

Перевод единиц измерения натурального топлива в условное

Перевод единиц измерения натурального топлива в условное осуществляется путем умножения количества натурального топлива на соответствующий калорийный эквивалент

Пример: В таблице приведены варианты расчета перевода израсходованного количества разных видов топлива из натурального выражения в условное:

	Единица измерения	Израсходовано в натуральном выражении	Средний калорийный эквивалент	Количество условного топлива, т
Подмосковный уголь	т	500	0,335	167,5
Донецкий уголь	т	100	0,876	87,6
Дрова	на 1 плотный м ³	100	0,266	26,6
Газ природный (включая попутный)	на 1 тыс. м ³	100	1,154	115,4
Газ горючий природный (естественный)	- " -	100	1,154	115,4
Моторное топливо	на 1 т	100	1,43	143,0
Дизельное топливо	- " -	100	1,45	145,0
Бензин (автомобильный)	- " -	100	1,49	149,0
Керосины	на 1 т	100	1,47	147,0
Газ сжиженный	- " -	100	1,57	157,0
Древесные обрезки, стружка и опилки	- " -	100	0,36	36,0
Гранулы топливные (пеллеты) из отходов деревообработки		100	0,36	36,0
Древесные опилки	на склад. м ³	100	0,11	11,0
Уголь древесный	на 1 т	100	0,93	93,0
Электрэнергия	тыс. кВт · ч	100	0,123	12,3
Всего		-	-	1441,8

На основании этого расчета определяется расход условного топлива, который в данном примере составил 1441,8 тонн

Показатели	№ строки	Единица измерения	Фактически	
			в городах и поселках городского типа	в сельских населенных пунктах
А	Б	В	4	5
Затраты на мероприятия по энергосбережению	101	тыс руб		
Экономия от проведенных мероприятий по энергосбережению	102	тыс руб		
Потери тепловой энергии за год	103	гигакал		
в том числе на тепловых и паровых сетях	104	гигакал		
Произведено электрической энергии когенерационными тепловыми установками за год – всего	105	тыс кВт.ч		

Строка 101 – затраты на мероприятия по энергосбережению, предусмотрены расходы предприятия направленные на реализацию проектов, программ по энергосбережению, включающие в себя внедрение новых технологий и установку энергосберегающего оборудования в отчетном году

Строка 102 – полученная экономия финансовых средств при реализации проектов, программ по энергосбережению

Экономия рассчитывается как разницу между затратами предприятия до и после проведения мероприятий по энергосбережению

Строка 103 – потери тепловой энергии, имевших место в отчетном году

Общее количество потерь тепловой энергии определяется как разность между количеством тепла, поданного в сеть и количеством тепла, потребленного всеми потребителями (абонентами)

Из **строки 103** выделяются данные о потерях тепловой энергии на тепловых и паровых сетях (строка 104)

6

**Общэкономические показатели и
аварийность в системах теплоснабжения**

Расчет среднегодовой полной учетной стоимости

Формула расчета тепловой энергии при условии ее учета в тоннах пара:

$$\text{Среднегодовая полная учетная стоимость} = \frac{\frac{1}{2} \text{ УС на 01.01ю отчетного} + \text{УС на 01.02.} + \dots + \text{УС 01.12.} + \frac{1}{2} \text{ УС на 01.01., следующего за отчетным годом}}{12}$$

При расчете среднегодовой полной учетной стоимости производственных мощностей, включая арендованные, учитывается стоимость оборудования и здания котельной, если это отдельно стоящее сооружение, при этом **стоимость тепловых сетей не учитывается.**

! Эти данные отражаются в строке **106**

Строка 107 – данные о среднегодовой полной учетной стоимости (включая арендованные) тепловых сетей

Аварийность в системе теплоснабжения

Авария представляет собой техническое нарушение, приведшее к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования), **полному или частичному ограничению режима потребления тепловой энергии на период более 6 часов (!!!)**

Правила расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 г. № 1014

Строка 108 – число аварий на источниках теплоснабжения, тепловых и паровых сетях

Строка 109 – число аварий на тепловых и паровых сетях

Строка 114 – число аварий на источниках теплоснабжения

Из строки 109 выделяется показатели по строке 119, число аварий на когенерационных установках тепловой и электрической энергии мощностью менее 25 тыс кВт, по строке 120 – 25 тыс кВт и более. Также из этой строки выделяются данные о числе аварий на электробойлерных и прочих источниках

Показатели	№ строки	Фактически	
		в городах и поселках городского типа	в сельских населенных пунктах
А	Б	3	4
Число аварий на источниках теплоснабжения, на тепловых и паровых сетях	108		
из них:			
на тепловых и паровых сетях	109		
в том числе диаметром, мм:			
до 200	110		
от 200 до 400	111		
от 400 до 600	112		
свыше 600	113		
на источниках теплоснабжения	114		
в том числе:			
котельных мощностью, гигакал/ч:			
до 3	115		
от 3 до 20	116		
от 20 до 100	117		
от 100 и выше	118		
когенерационных установок тепловой и электрической энергии			
мощностью, тыс кВт:			
менее 25	119		
25 и более	120		
электробойлерных	121		
прочих источниках	122		

7

Справочный раздел

Теплосодержание перегретого пара

Данные таблицы применяются при расчете теплоэнергии в тоннах пара

P_{II}	t_{II}	V'	V''	ρ''	i'	i''	r	S'	S''
0,10	45,45	0,0010101	14,95	0,06691	45,45	617,0	571,6	0,1540	1,9479
0,30	68,68	0,0010221	5,324	0,1878	68,66	626,7	558,0	0,2242	1,8567
0,50	80,86	0,0010296	3,299	0,3031	80,86	631,6	550,7	0,2593	1,8152
0,70	89,45	0,0010355	2,409	0,4152	89,49	635,1	545,6	0,2833	1,7878
1,00	99,09	0,0010428	1,725	0,5797	96,18	638,7	539,5	0,3097	1,7592
1,2	104,25	0,0010468	1,455	0,6876	104,38	640,6	536,2	0,3236	1,7447
1,6	112,73	0,0010538	1,111	0,9001	112,96	643,8	530,8	0,3460	1,7216
2,0	119,62	0,0010600	0,9019	1,109	119,24	646,3	526,4	0,3640	1,7039
3,0	132,88	0,0010726	0,6160	1,621	133,5	650,8	517,3	0,3976	1,6716
4,0	142,92	0,0010829	0,4708	2,124	143,7	653,9	510,2	0,4226	1,6488
5,0	151,11	0,0010918	0,3838	2,619	152,1	656,3	504,2	0,4426	1,6310
6,0	158,08	0,0011000	0,3214	3,111	159,4	658,3	498,9	0,4594	1,6163
7,0	164,17	0,0011071	0,2778	3,600	165,7	659,9	494,2	0,4740	1,6039
8,0	169,61	0,0011140	0,2448	4,085	171,4	661,2	489,8	0,4868	1,5931
9,0	174,53	0,0011202	0,2190	4,467	176,5	662,3	485,8	0,4983	1,5834
10,0	179,04	0,0011262	0,1980	5,050	181,2	663,3	482,1	0,5088	1,5748
11,0	183,20	0,0011318	0,1808	5,538	185,7	664,1	478,4	0,5184	1,5669
12,0	187,08	0,0011372	0,1663	6,013	189,8	664,9	475,1	0,5272	1,5598
13,0	190,71	0,0011425	0,1540	6,494	193,6	665,6	472,0	0,5356	1,5531
14,0	194,13	0,0011475	0,1434	6,974	197,3	666,2	468,9	0,5435	1,5468
15,0	197,36	0,0011524	0,1342	7,452	200,7	666,7	466,0	0,5508	1,5410

P_{II} - давление насыщения, кгс/см²

t_{II} - температура насыщения, °C

V' - объем кипящей воды, м³/кг

V'' - удельный объем сухого пара, м³/кг

ρ'' - плотность пара, м³/кг

i' - энтальпия воды, ккал/кг

i'' - энтальпия сухого насыщенного пара, ккал/кг

r - скрытая теплота парообразования, ккал/кг

S' - энтропия воды, ккал/(кг·град)

S'' - энтропия сухого насыщенного пара, ккал/(кг·град)

Калорийные эквиваленты для пересчета в тонны условного топлива

ИРКУТСКСТАТ

В представленной таблице указаны калорийные эквиваленты разных видов угля, преимущественно используемых котельными Иркутской области, для пересчета в тонны условного топлива, :



! Расширенный список по другим видам топлива отражен в указаниях по заполнению формы федерального статистического наблюдения № 4-ТЭР «Сведения об использовании топливно-энергетических ресурсов», утвержденной приказом Росстата от 30 июля 2021 г. № 462



Вид угля	Значение коэффициента
Кузнецкий	0.867
Нерюнгринский	0.987
Якутский	0.751
в том числе Джебарики	
Черемховский	0.752
в том числе Аларский, Харанутский, Усть-Ордынский, Шиткинский, Глинкинский, Каратаевский	
Азейский (бурый)	0.578
в том числе Мугунский, Тулунский	
Читинский (бурый)	0.483
в том числе Харанорский, Букачачинский	
Хакасский	0.727
в том числе Черногорский	
Канско-Ачинский (бурый)	0.516
в том числе Бородинский, Березовский, Назаровский	
Тувинский	0.906
Тунгусский	0.754
в том числе Усть-Илимский	

Благодарим за внимание!