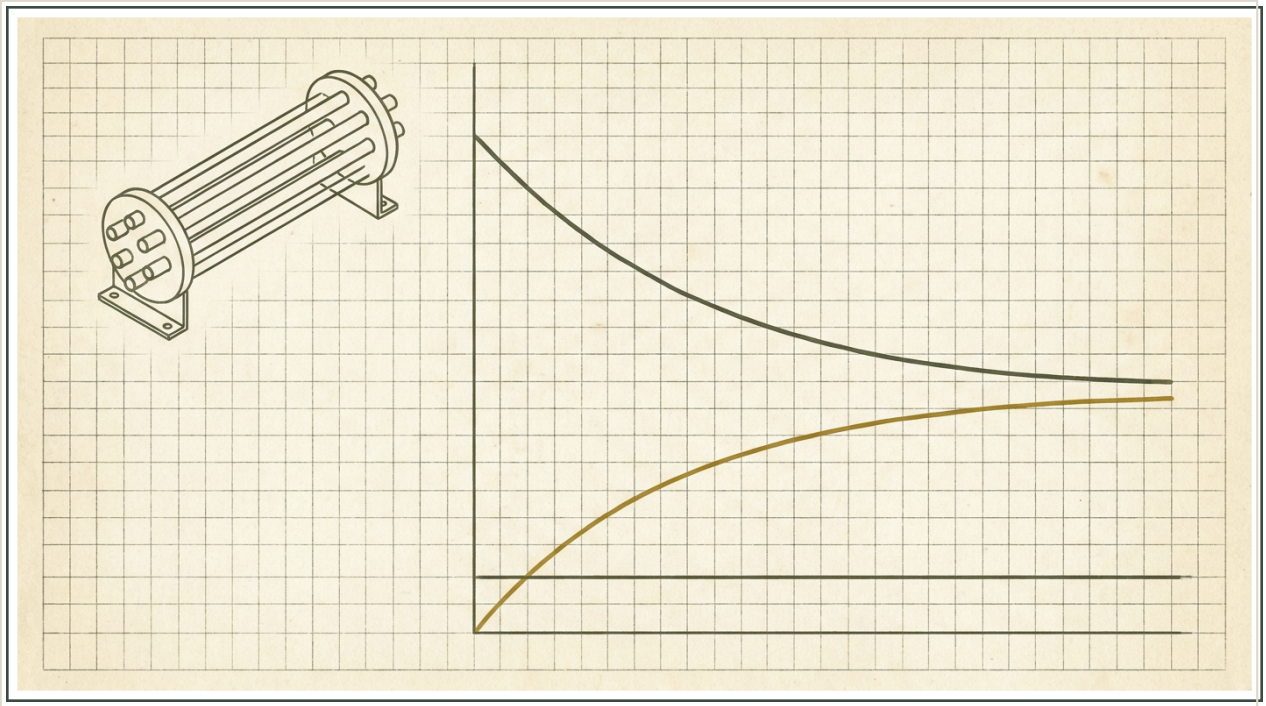
Перевод Гкал/ч в кВт: формула и таблица

справочник · перевод единиц

Перевод Гкал/ч в кВт: формула ×1163, готовая таблица типовых нагрузок, вывод коэффициента из определения калории и пример перевода нагрузки ГВС для расчёта теплообменника.



Соответствие тепловой мощности в Гкал/ч и киловаттах

Перевод гигакалорий в час в киловатты — операция, которую теплотехник делает по десять раз на дню: нагрузки в проектах и договорах чаще в Гкал/ч, а расчёт теплообменника и подбор насосов идёт в киловаттах. Всё держится на одном коэффициенте — 1163. Ниже готовая таблица на типовые значения и вывод коэффициента, чтобы не держать её в голове.

```
P(кВт) = P(Гкал/ч) · 1163
```

перевод тепловой мощности из Гкал/ч в киловатты

```
P(Гкал/ч) = P(кВт) / 1163 = P(кВт) · 0,00086
```

обратный перевод

Коротко

1 Гкал/ч = 1163 кВт = 1,163 МВт. Обратно: 1 МВт ≈ 0,86 Гкал/ч. Эти два числа закрывают 90 % задач отопления и ГВС.

1. Готовая таблица перевода

Гкал/ч	кВт	МВт
0,1	116	0,116
0,25	291	0,291
0,5	582	0,582

Гкал/ч	кВт	МВт
1,0	1163	1,163
1,5	1745	1,745
2,0	2326	2,326
3,0	3489	3,489
5,0	5815	5,815
10	11630	11,63

2. Откуда коэффициент 1163

Одна калория нагревает 1 г воды на 1 °C и равна 4,187 Дж. Гигакалория в час:

$$1\ \text{Гкал/ч} = 4{,}187 \cdot 10^{9}\ \text{Дж} / 3600\ \text{с} = 1{,}163 \cdot 10^{6}\ \text{Вт} = 1163\ \text{кВт}$$

деление энергии Гкал на 3600 секунд часа даёт мощность в ваттах

> **Частая ошибка**
>
> Иногда встречается «термохимическая» калория 4,1868 Дж и коэффициент 1162,2. Разница с 1163 меньше 0,1 % — на подбор теплообменника не влияет, но в точных энергорасчётах фиксируют, какую калорию используют.

3. Пример из практики

Проект ГВС: нагрузка в задании 0,43 Гкал/ч. Переводим для расчёта теплообменника:

$$0{,}43 \cdot 1163 = 500\ \text{кВт}$$

рабочая мощность для теплового расчёта

Дальше по Q=k·F·Δt считают площадь. Если бы забыли перевод и подставили 0,43 «как кВт», аппарат вышел бы в 1163 раза меньше нужного — абсурд, который сразу виден, если помнить масштаб.

4. Обратный перевод и смежные единицы

- кВт → Гкал/ч: делить на 1163 (или ×0,00086).
- кВт → ккал/ч: умножать на 860.
- Гкал → ГДж (энергия): умножать на 4,187.

5. Пример: обратный ход от киловатт

Расчёт теплообменника дал потребность 1750 кВт. Заказчик просит цифру в Гкал/ч для договора:

$$1750 / 1163 = 1{,}50\ \text{Гкал/ч}$$

или 1750 · 0,00086 ≈ 1,505 Гкал/ч — те же цифры двумя путями

Сверяем с готовой таблицей выше: строка 1,5 Гкал/ч = 1745 кВт — сходится с точностью округления. Такая перекрёстная проверка сразу ловит ошибку в множителе на целый порядок.

6. Ориентиры: типовые нагрузки в Гкал/ч

Чтобы прикинуть масштаб аппарата ещё до расчёта, полезно держать в голове порядок нагрузок и их эквивалент в киловаттах:

Объект	Нагрузка, Гкал/ч	≈ кВт
ГВС дома 60–80 квартир	0,25–0,45	290–520
Отопление школы/детсада	0,5–1,0	580–1160
ИТП жилого квартала	1,5–3,0	1745–3489
Котельная микрорайона	5–10	5815–11630

Эти цифры — ориентир для быстрой проверки: если перевод дал мощность вне ожидаемого диапазона для объекта, значит где-то потеряна или добавлена лишняя тысяча — типичный промах на множителе 1163 (см. готовую таблицу перевода выше).

7. Частые вопросы

Сколько кВт в 1 Гкал/ч?
1163 кВт, то есть 1,163 МВт. Это точное значение при калории 4187 Дж.

Как быстро перевести кВт обратно в Гкал/ч?
Разделить на 1163 или умножить на 0,00086. Например, 500 кВт ≈ 0,43 Гкал/ч.

Почему в разных источниках 1162 или 1163?
Зависит от определения калории (международная 4,1868 Дж или 4,187 Дж). Разница меньше 0,1 % и на подбор оборудования не влияет.

8. Глоссарий

Термин	Определение
Гкал/ч	Гигакалория в час — единица тепловой мощности, 1 Гкал/ч = 1163 кВт.
Коэффициент 1163	Переводной множитель Гкал/ч → кВт, вытекающий из 4,187 Дж/кал и 3600 с/ч.
Тепловая нагрузка	Требуемая тепловая мощность объекта, задаётся в Гкал/ч или кВт.

Не уверены в расчёте — спросите инженера
Онлайн-подбор, методики и таблицы: msmteplo.ru
Инженер-консультант онлайн: задать вопрос
Телефон: 8 (800) 302-58-75 · E-mail: zakaz@msmteplo.ru
МСМ-ТЕПЛО — устройство, расчёт и подбор теплообменного оборудования.
Наведите камеру телефона на QR — откроется онлайн-консультант.

Темы документа: перевод Гкал в кВт, формула 1163, таблица, тепловая нагрузка, гигакалория киловатт