ГТ Энерго

ГАЗОТУРБИННАЯ СТАНЦИЯ

РЕШЕНИЕ ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ

2023

ГТ Энерго

— генерирующая компания, осуществляющая полный комплекс услуг по строительству и управлению газотурбинными станциями с последующей продажей тепловой и электрической энергии

19 лет

ОПЫТ В РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ

ГТ Энерго

КОМПЕТЕНЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

- Собственные проектные и строительно–монтажные мощности
- Разработка АСУ ТП и САУ
- Поставка оборудования
- Энергоаудит

18 месяцев

срок строительства типовой ГТ ТЭЦ

ГТ Энерго

ПРОИЗВОДСТВО И СБЫТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

- Успешно применяемая бизнес модель (продажа электроэнергии на опте/рознице, сбыт тепла локальным потребителям)
- Тех.обслуживание, ремонт и сервис ГТ ТЭЦ
- Возможность обучения персонала Заказчика
- Гарантия достижения доходности

18 электростанций
под управлением

3 региональных сервисных центра
Чехов, Екатеринбург, Волгодонск

ГТ Энерго

ТЕХНОЛОГИЯ, ПРОВЕРЕННАЯ ВРЕМЕНЕМ

- Современная, компактная газотурбинная станция когенерационного цикла
- В основе энергоблока применяется специально разработанная для нужд энергетики стационарная турбина собственной разработки АО «ГТ Энерго» - ГТЭ-009М (МЭ)
- Система магнитных подшипников обеспечивает работу ГТУ и генератора без механического контакта вращающихся и неподвижных частей агрегата

9 МВт / 20 Гкал/ч

номинальная мощность одного блока

ГТ Энерго

ЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ

станции 1-го поколения

сентябрь 2003 – октябрь 2008

Введены в эксплуатацию **девять** ГТ ТЭЦ 009 мощностью 18-36 МВт 40-80 Гкал/ч

- Повышенный ресурс силового агрегата (150 000 ч.);
- Межремонтный период 50 000 ч. (весь ремонт на объекте);
- Основное технологическое оборудование – собственная разработка.

станции 2-го поколения

март 2008 – апрель 2012

Введены в эксплуатацию **восемь** ГТ ТЭЦ 009 М мощностью 18 МВт 80 Гкал/ч

- Использование магнитного подшипника. Нет необходимости в системе пожаротушения (нет масла);
- Внедрение тиристорного преобразователя частоты для обеспечения устойчивой работы ГТ ТЭЦ параллельно с сетью.

станции 3-го поколения

декабрь 2016

Ввод в эксплуатацию ГТ ТЭЦ 009 МЭ Ревдинская 36 МВт 100 Гкал/ч

- Тэтраидная структура здания. Простота и компактность конструктивной схемы;
- Минимальный состав зданий и сооружений, минимум обслуживающего персонала.

ГТ Энерго

ТИПОВАЯ ГАЗОТУРБИННАЯ СТАНЦИЯ

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГТ ТЭЦ 009М

Количество блоков	2
Топливо	природный газ
Электрическая мощность ГТ ТЭЦ 009М, МВт номинальная в холодный период (при -25 ºС)	 18 22,4
Номинальный отпуск тепла станции,Гкал/ч	40 (50)
Расход топлива одного энергоблока, кг/с (нм3/ч)	0,597 (3116)
Номинальный электрический КПД, % (в условиях ISO)	32,7
Температура сетевой воды, С° на входе в КУ на выходе из КУ	 80 170
Расчетный ресурс силового агрегата, ч	150 000

Тип – 009М (МЭ)

ЧЧИ – 8 064 часов

Состав оборудования:

ГТЭ-009М + ТФЭ-10-2(3х2)/6000У3 + КУВ-23,2(20)-170М

ГТ Энерго

ГЕОГРАФИЯ ОБЪЕКТОВ

ГТ ЭНЕРГО – это 18 действующих ГТ ТЭЦ и 9 строящихся современных энергообъектов. Компания производит тепловую и электрическую энергию, а также, обеспечивает теплоснабжение потребителей в 15 регионах

Станция 1-го поколения

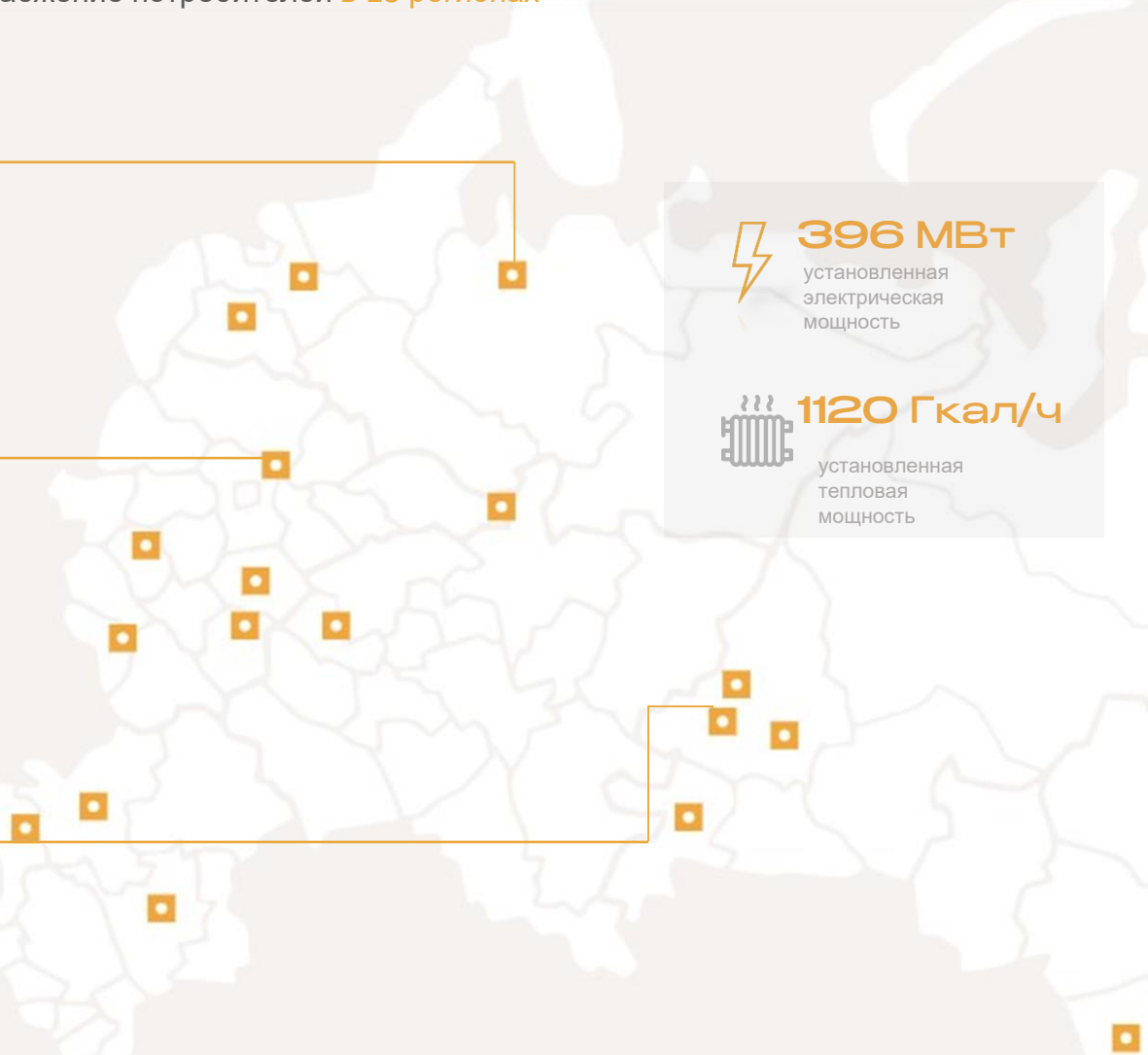
ГТ ТЭЦ Вельская 009
2 энергоблока

Станция 2-го поколения

ГТ ТЭЦ Щелковская 009М
2 энергоблока

Станция 3-го поколения

ГТ ТЭЦ Ревдинская 009 МЭ
4 энергоблока



396 МВт
установленная электрическая мощность

1120 Гкал/ч
установленная тепловая мощность

ГТ Энерго

ОБЪЕКТЫ ГЕНЕРАЦИИ

Наименование ГТ ТЭЦ	Регион	Год ввода в эксплуатацию	Тип	Установленная мощность	
				Электрическая энергия, МВт	Тепловая энергия, Гкал/ч
Вельская	Архангельская обл	2003	009	18	40
Мичуринская	Белгородская обл	2004	009	36	80
Орловская	Орловская обл	2005	009	18	40
Режевская	Свердловская обл	2005	009	18	40
Всеволожская	Ленинградская обл	2006	009	18	40
Барнаульская	Алтайский край	2006	009	36	80
Крымская	Краснодарский край	2008	009	18	40
Саранская	Мордовия	2008	009	18	40
Лужская	Новгородская обл	2008	009	36	80
Тамбовская	Тамбовская обл	2008	009М	18	80
Екатеринбургская	Свердловская обл	2008	009М	18	80
Элистинская	Р.Калмыкия	2009	009М	18	80
Магнитогорская	Челябинская обл	2010	009М	18	80
Сасовская	Рязанская обл	2010	009М	18	80
Новочеркасская	Ростовская обл	2011	009М	18	80
Щелковская	Московская обл	2011	009М	18	80
Касимовская	Рязанская обл	2012	009М	18	80
Ревдинская	Свердловская обл	Декабрь 2016	009МЭ	36	100

ГТ Энерго

УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОМ ГЕНЕРАЦИИ

ДОВЕРЬТЕ ЭТО ПРОФЕССИОНАЛАМ

АО «ГТ Энерго» обладает огромным опытом
в эффективном управлении объектами генерации:
18 действующих газотурбинных станций,
3 региональных сервисных и диспетчерских центра

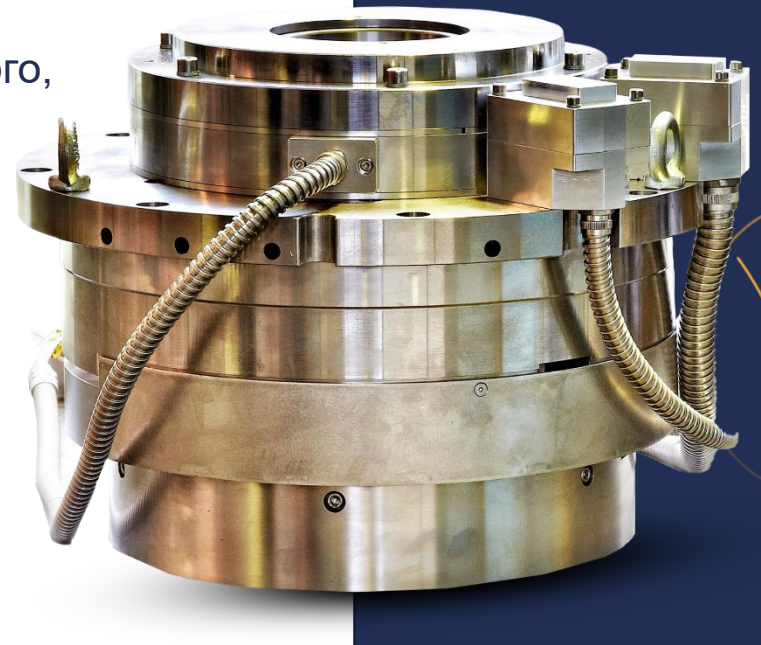
Высокопрофессиональное управление
с **максимальной экономической выгодой!**

- Продажа излишков в сеть или прямым потребителям
- Специализированный персонал
- Гарантия бесперебойной работы газотурбинной станции

ГТ Энерго

УНИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Магнитный подшипник - инновационное решение ГТ Энерго, позволившее полностью снять вопрос о маслосистеме с фильтрами и заправками дорогого огнестойкого масла, отказаться от редуктора, в значительной степени повысить надежность и экономичность ГТУ в целом

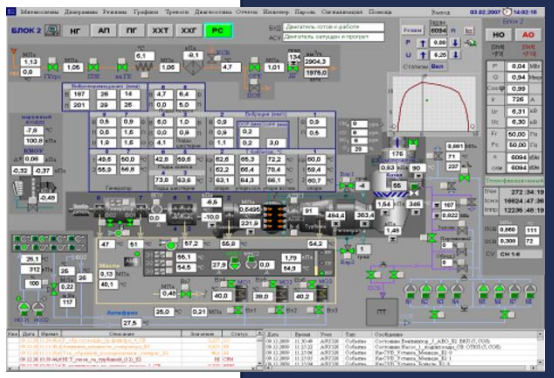


Преимущества магнитного подвеса:

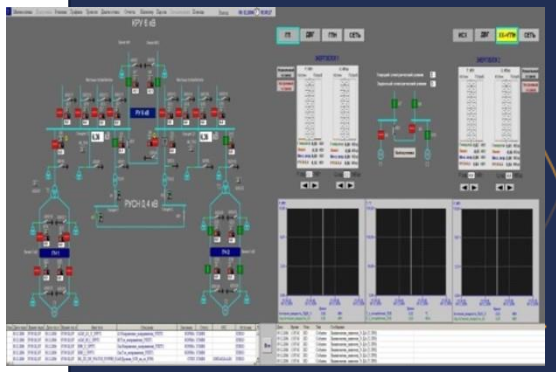
- Отсутствие контакта (нет трения = нет износа)
- Не требуют смазки, не выделяют загрязнений
- Очень низкий уровень вибрации
- Малое потребление электроэнергии
- Встроенная система контроля и мониторинга состояния

ГТ Энерго

УНИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



АСУ ТП Газотурбинной станции – собственная разработка ГТ Энерго, предназначена для автоматического управления технологическими процессами выработки электрической и тепловой энергии газотурбинной станции



- пуск газотурбинной станции из различных тепловых состояний;
- работа газотурбинной станции при постоянной и переменной нагрузках с автоматическим поддержанием заданных значений технологических параметров и электрической мощности в регулируемом диапазоне;
- режимы автоматической нагрузки или разгрузки энергоблока по заранее заданному графику или темпу;
- циклограмму автоматического планового останова газотурбинной станции ;
- автоматический аварийный останов оборудования при отклонении от допустимых параметров.

ГТ Энерго

ПРЕИМУЩЕСТВА

ГАЗОТУРБИННОЙ СТАНЦИИ АО «ГТ ЭНЕРГО»

- Нет необходимости в системе пожаротушения (нет масла)
- Межремонтный период 50 000 ч. (весь ремонт на объекте, проводятся инспекции + увеличение ресурса)
- Полная автоматизация технологического процесса
- Простота и компактность конструктивной схемы
- Срок строительства типовой станции 18 месяцев
- Пригодность для эксплуатации в любых климатических условия;
- Минимальный состав зданий и сооружений, минимум обслуживающего персонала
- Низкие удельные капиталовложения, высокая эффективность, короткий срок окупаемости

повышенный ресурс турбины

150 000 часов

19 лет

успешный опыт эксплуатации

высокий КПД использования топлива

85 %

ГТ Энерго

ПОЧЕМУ ВЫБИРАЮТ НАС

ОПЫТ И КОМПЕТЕНЦИИ

- 19 лет опыта проектирования и строительства объектов энергетики
- Географическое присутствие – Центр, Юг, Северо-Запад Урал, Сибирь
- 18 действующих + 8 строящихся станций
- 3 центра управления станциями (Чехов, Екатеринбург, Волгодонск)
- Собственные проектные и строительно-монтажные мощности

ОБОРУДОВАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

- Нет зависимости от евро / доллара
- Повышенный ресурс агрегата (150 000 ч.);
- Обслуживание и ремонт турбины осуществляется непосредственно на объекте
- Уникальные технологии и собственные разработки: все основное оборудование энергоблока, магнитный подвес, АСУ ТП

ЭФФЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ ГЕНЕРАЦИИ ЗА УМЕРЕННЫЕ ДЕНЬГИ

- Типовой проект газотурбинной станции
- Срок строительства типовой газотурбинной станции – 18 мес.
- Высокая эффективность - экономия на энергоресурсах до 60%

КОМПЛЕКСНАЯ ГАРАНТИЯ НА ВСЮ ГАЗОТУРБИННУЮ СТАНЦИЮ – **36 МЕСЯЦЕВ**

ГТ Энерго

ЭНЕРГОСБЫТОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- Консолидация закупок электрической энергии (мощности)
- Оптимизация затрат на энергоресурсы
- Аудит энергоснабжения
- Анализ затрат на электрическую энергию (мощность) за предыдущие периоды
- Расчет экономической эффективности вывода предприятия на оптовый рынок электрической энергии (мощности)
- Прогноз пиковых часов максимальной нагрузки в субъекте РФ
- Краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное планирование
- Вывод предприятия на оптовый рынок электрической энергии (мощности)
- Опыт работы в энергосбытовой деятельности более 10 лет

до 25% затрат на приобретение электрической энергии (мощности) позволяет снизить применение обозначенных механизмов

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

АО «ГТ ЭНЕРГО»:

г. Москва, Краснопресненская набережная, 12
Центр международной торговли, подъезд 6, офис 547

Телефон
+7 495 204 27 33

Email
info@gtenergo.ru

Сайт
www.gtenergo.ru

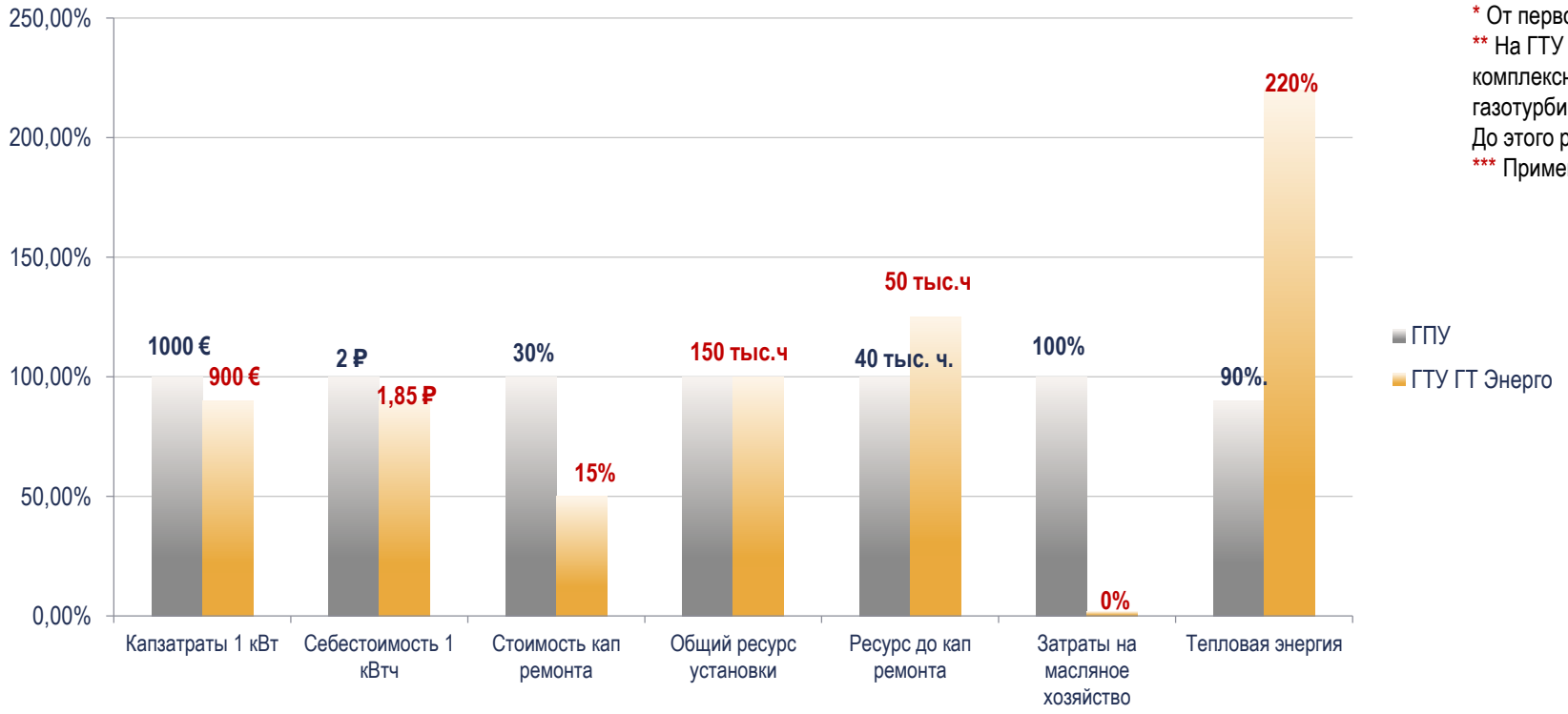
ГТ Энерго

ПРИЛОЖЕНИЯ

2023

ГТ Энерго

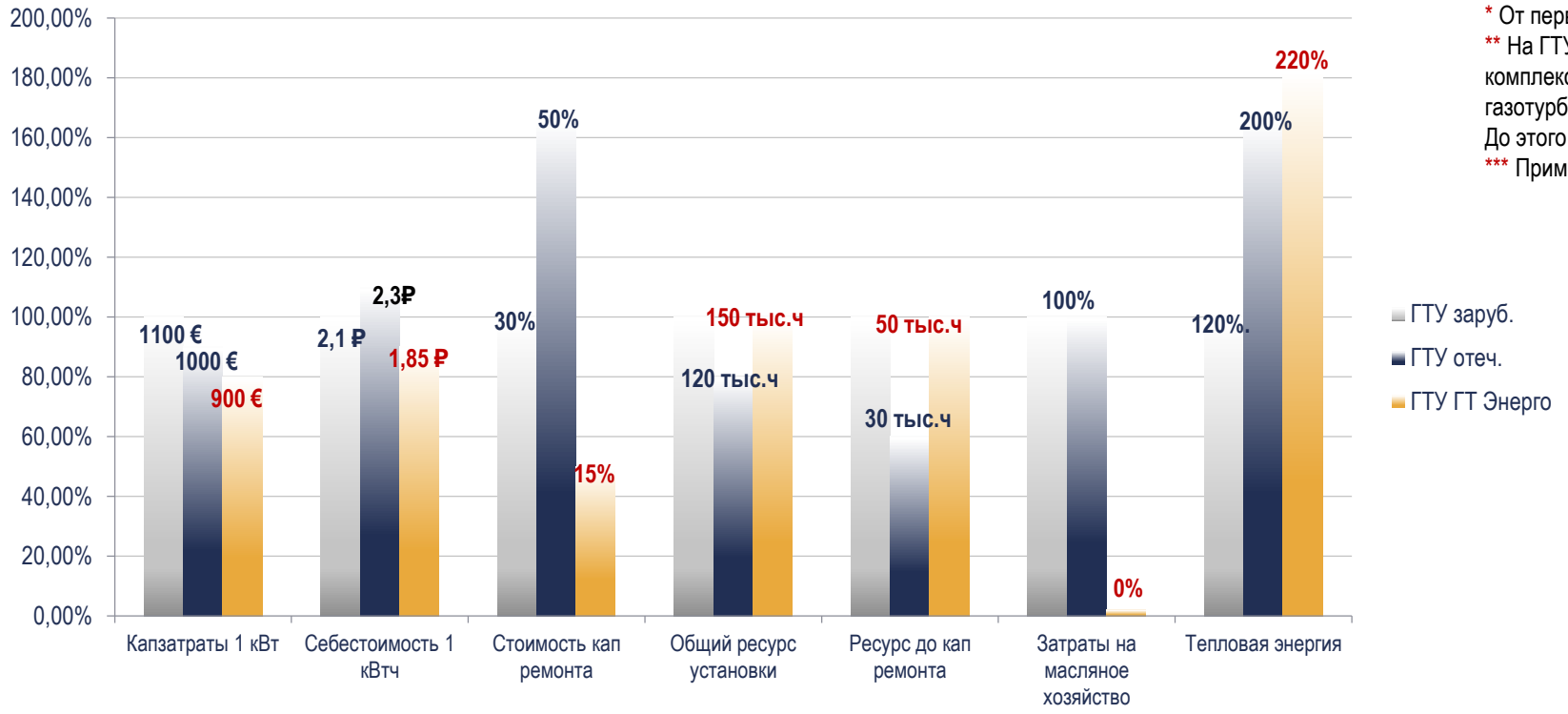
ГТУ АО «ГТ Энерго» и ГПУ зарубежных производителей



* От первоначальной стоимости оборудования
** На ГТУ АО ГТ Энерго при 50 тыс. ч. проводится комплексная инспекция и ресурс может быть продлен (пример газотурбинная станция г. Вельск – кап. ремонт был проведен на 80 тыс.ч. До этого ресурс продлевался по итогам комплексной инспекции)
*** Применение инновационной технологии с магнитным подвесом

ГТ Энерго

ГТУ АО «ГТ Энерго» и ГПУ других производителей



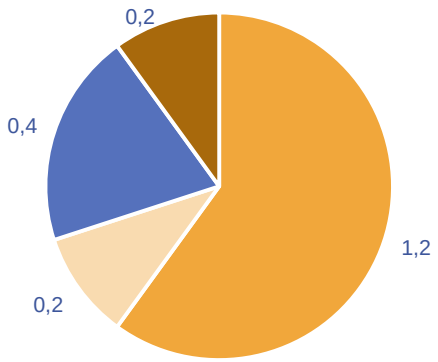
* От первоначальной стоимости оборудования
** На ГТУ АО ГТ Энерго при 50 тыс. ч. проводится комплексная инспекция и ресурс может быть продлен (пример газотурбинная станция г. Вельск – кап. ремонт был проведен на 80 тыс.ч. До этого ресурс продлевался по итогам комплексной инспекции)
*** Применение инновационной технологии с магнитным подвесом

ГТ Энерго

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫРАБОТКИ 1 кВтч

ГАЗОПОРШНЕВАЯ УСТАНОВКА С/С РУБ

- Топливо
- Эксплуатация
- Сервис
- Расходные материалы



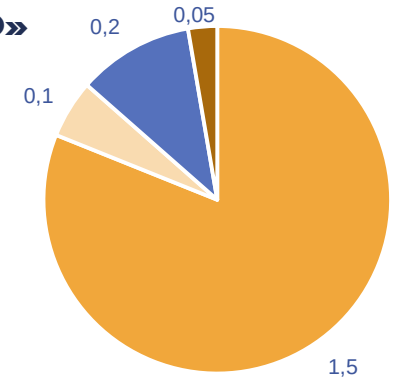
2 руб себестоимость 1 кВт*ч

0 руб себестоимость 1 Гкал

42% = КПД электрический

ГАЗОТУРБИННАЯ УСТАНОВКА АО «ГТ ЭНЕРГО» С/С РУБ

- Топливо
- Эксплуатация
- Сервис
- Расходные материалы



1,85 руб себестоимость 1 кВт*ч

0 руб себестоимость 1 Гкал

32,7% = КПД электрический

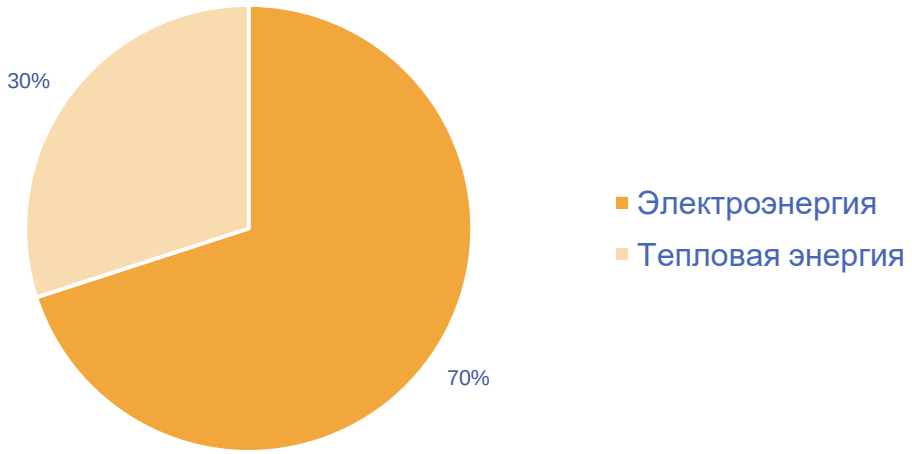
** - При 100% отнесении затрат на выработку ээ*
- Объем выработки тепла с ГТУ в 2,5 раза выше, чем у ГПУ

Электрический КПД не является гарантом экономической эффективности!

ГТ Энерго

СЕБЕСТОИМОСТЬ ВЫРАБОТКИ ГТ ТЭЦ

ЗАТРАТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ЭНЕРГОРЕСУРСОВ



1,45 руб / кВт*ч без НДС
себестоимость электроэнергии

450 руб / Гкал без НДС
себестоимость тепловой энергии

** В себестоимости выработки учтены: топливо, эксплуатация, сервис, управление, операционные затраты*