

Промышленно-строительная
корпорация

РОСПРОМСТРОЙ

Энергосбережение в ЖКХ:
проблемы – решения – достижимые результаты



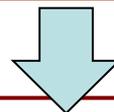
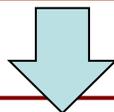
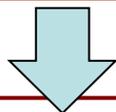
2007

Россия, Москва
105318, Мироновская ул., 33

Цели и достижимые результаты

ЦЕЛЬ:

Уменьшение энергоёмкости ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА и коммунального хозяйства в 2 (два) и более раза

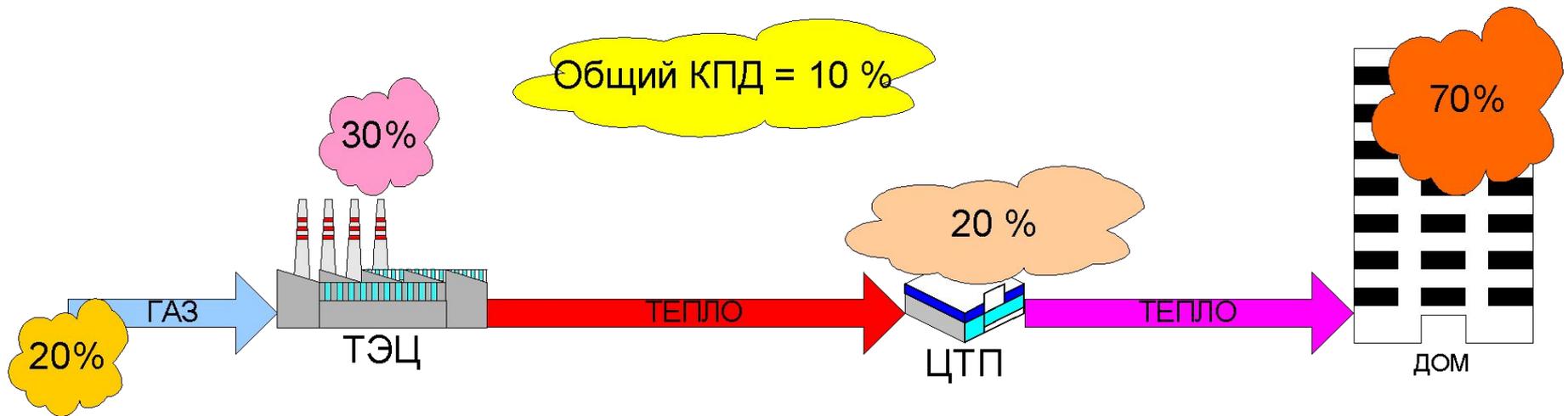


РЕЗУЛЬТАТ:

- **Экономия Газа**
- **Повышение надежности коммунальной инфраструктуры**
- **Устранение дефицита теплогенерирующих мощностей**

Причины повышенной энергоемкости

ВЫСОКИЕ ПОТЕРИ на всех этапах распределения ресурсов



Для сравнения: КПД паровоза = 11%

Потери в домах: устаревшая технология

Свойство	Следствие	Результат
Высокая температура «батарей» - 90°C	Избыточный нагрев стен	Потери тепла около 35%
Расположение «батарей» под окнами	«Смыв» теплоизоляционного воздушного слоя окон	Потери тепла около 15%
Естественная вентиляция	Открывание форточек для проветривания помещений	Потери тепла около 20% Низкий комфорт
Естественная конвекция	Высокая инерция отопления	Низкий комфорт помещений
КПД = 30% Комфорт – низкий (условия, чтобы «не задохнуться и не замерзнуть»)		

Потери в сетях

- Износ тепловых сетей – до 60%
- Плохая теплоизоляция
- Высокая температура теплоносителя – 150 °С

Потери до 60%

Главная причина

- **Высокая Температура Теплоносителя**

Меры по энергосбережению

Мера	Результат	Примечание
Снижение температуры «водяного» теплоносителя до «комнатной» - 18 – 25 °С	1) Минимизация непроизводительных потерь	Уменьшается потребление тепла
Расположение отопительного прибора вдали от окон	1) Минимизация непроизводительных потерь	Уменьшается потребление тепла
Искусственная вентиляция с рекуперацией тепла	1) Снижение потерь тепла 2) Повышение комфорта	Уменьшается потребление тепла
Искусственная конвекция	1) Снижение потребления тепла 2) Повышение комфорта	Позволяет снизить температуру теплоносителя
Утилизация тепла различных зон здания	1) Снижение потребления тепла	Перемещение тепла из зон избыточного содержания в зоны дефицита тепла (например, из внутренней зоны в периферийные, или с южной на северную сторону)
Энергоэффективные системы охлаждения помещений	1) Повышение комфорта	На основе принципов утилизации избыточного тепла в здании
КПД = 95% (Уровень комфорта – высокий)		

Технологии энергосбережения

Тепловые насосы – основа энергоэффективного и комфортного климата в доме



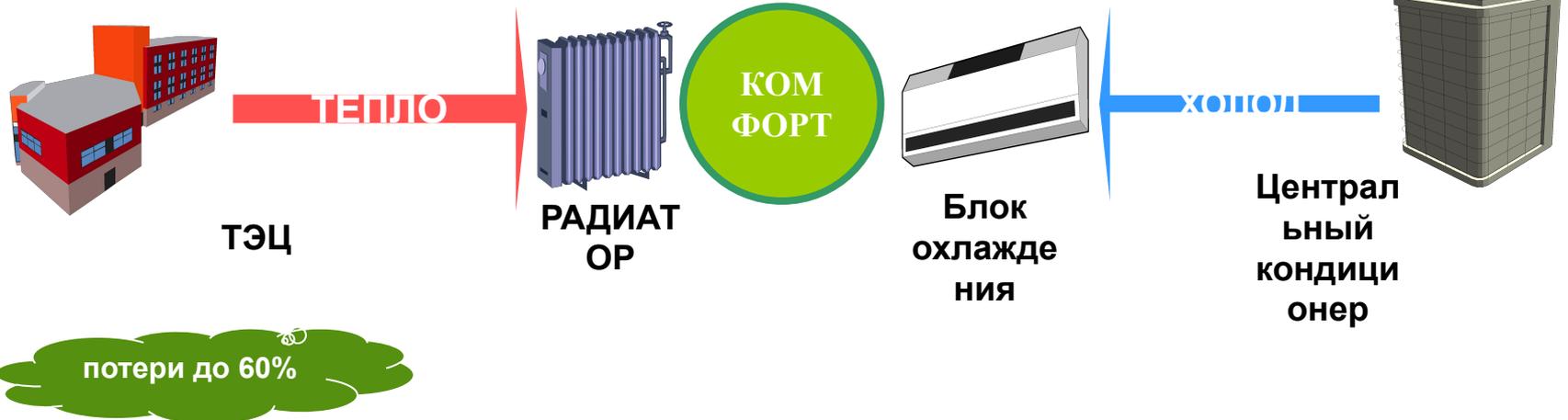
Сравнение систем: было

потери до 30%

потери до 55%

потери до 15%

В
О
З
Д
У
Х

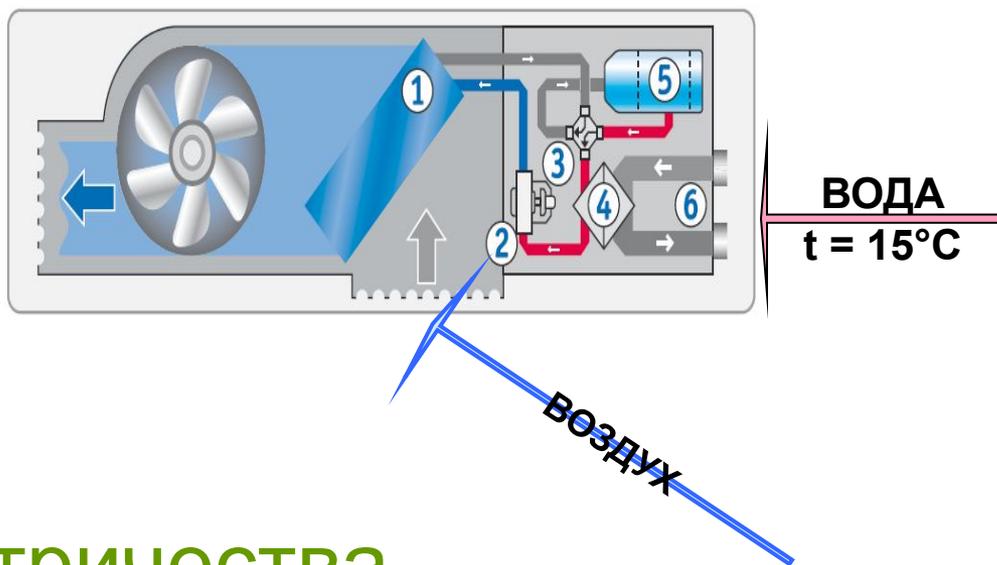


КПД = 30%

Сравнение систем: стало

2-трубы и воздуховоды

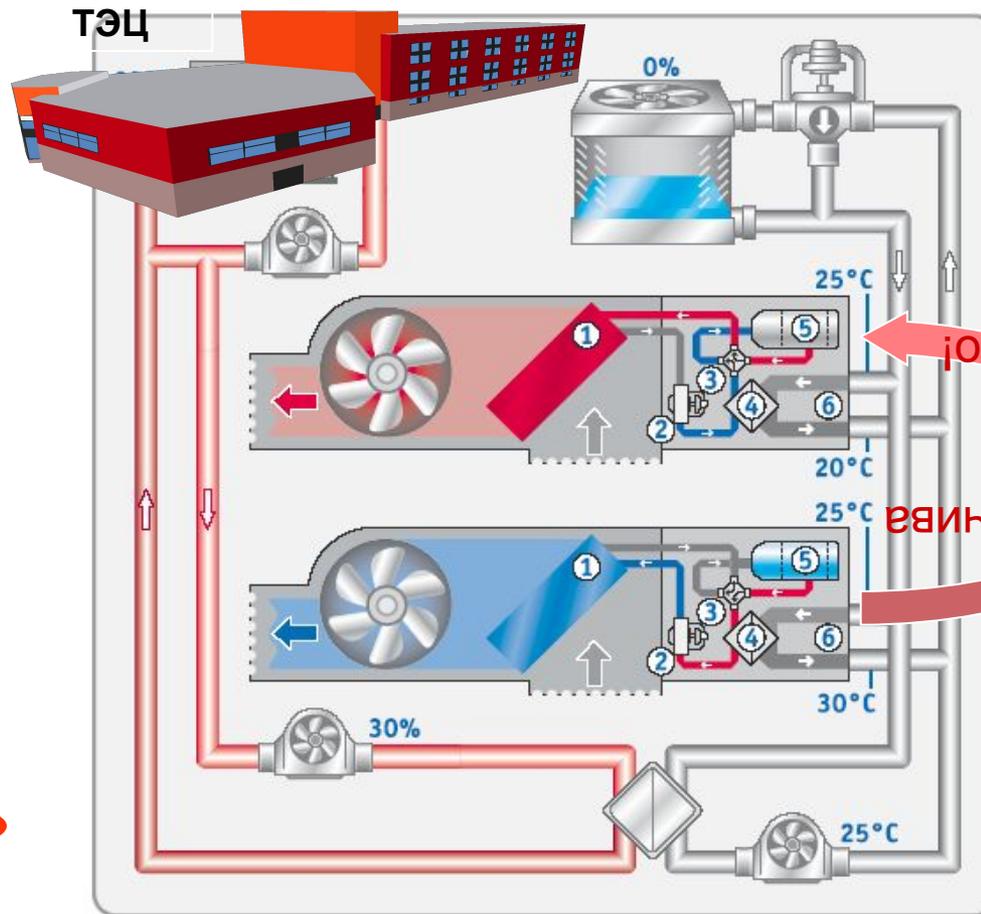
КПД = 95%



Тратим **1** кВт электричества

Получаем 5 – 7 кВт тепла

Сравнение систем: Без Батарей и Кондиционеров



нагревает

охлаждает

$t = 40 - 60^\circ \text{C}$

$t = 15 - 30^\circ \text{C}$

тепло
от
перекачивают

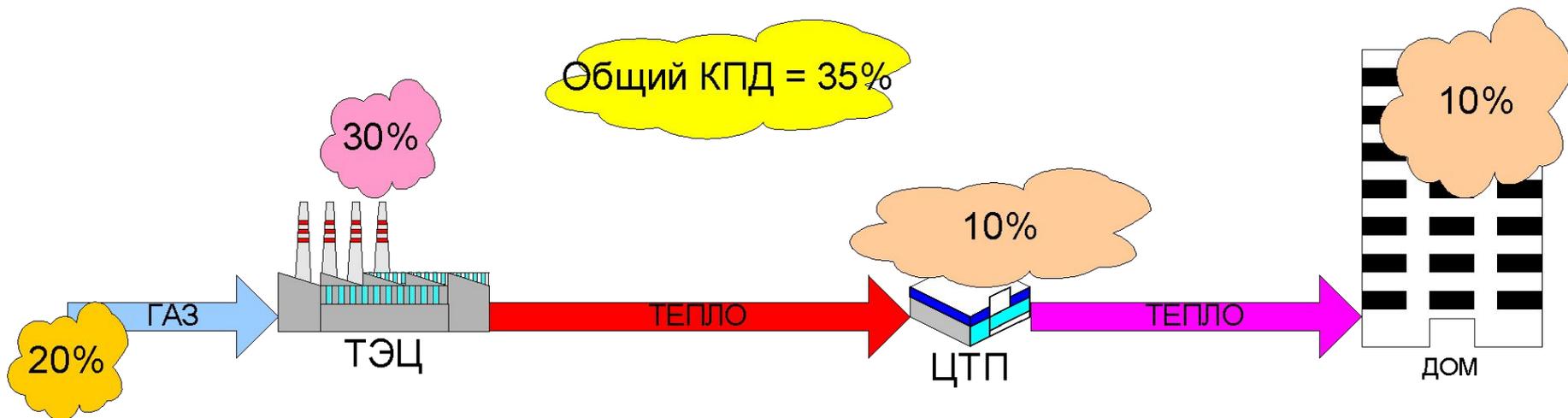
ВОЗДУХ

Выгоды применения тепловых насосов

- **Снижение потерь тепла в теплосети минимум в 2 раза** (*снижение температуры в теплосети с 150 °С до 40 °С.*)
- **Снижение износа теплосети** (*агрессивность воды снижается более чем в 2 раза*)
- **Повышение устойчивости системы централизованного теплоснабжения** (*поддержание постоянной температуры в теплосети круглый год*)
- **Возможность подключения новых домов и микрорайонов к теплосети без строительства дополнительных энергоблоков ТЭЦ и котельных, а также прокладки новых трубопроводов теплоцентрали**

Эффект внедрения

Более чем **в 3 (ТРИ) раза** повышается
эффективность коммунальной инфраструктуры
(КПД = 35%)



Резюме

- **Энергосбережение до 60%** от существующего уровня потребления тепла
- **Повышение надежности коммунальной инфраструктуры** – систем теплоснабжения зданий и сооружений; теплоцентралей
- **Обеспечение комфортных условий** среды обитания граждан
- Высвобождение энергомощностей для новых районов (***не надо строить новые энергоблоки и котельные***)

Роли Корпорации в реализации проектов по энергосбережению

- **Поставщик технологий и консультант региональных компаний – реализаторов проектов.**
- **Генеральный подрядчик реализации проектов.**