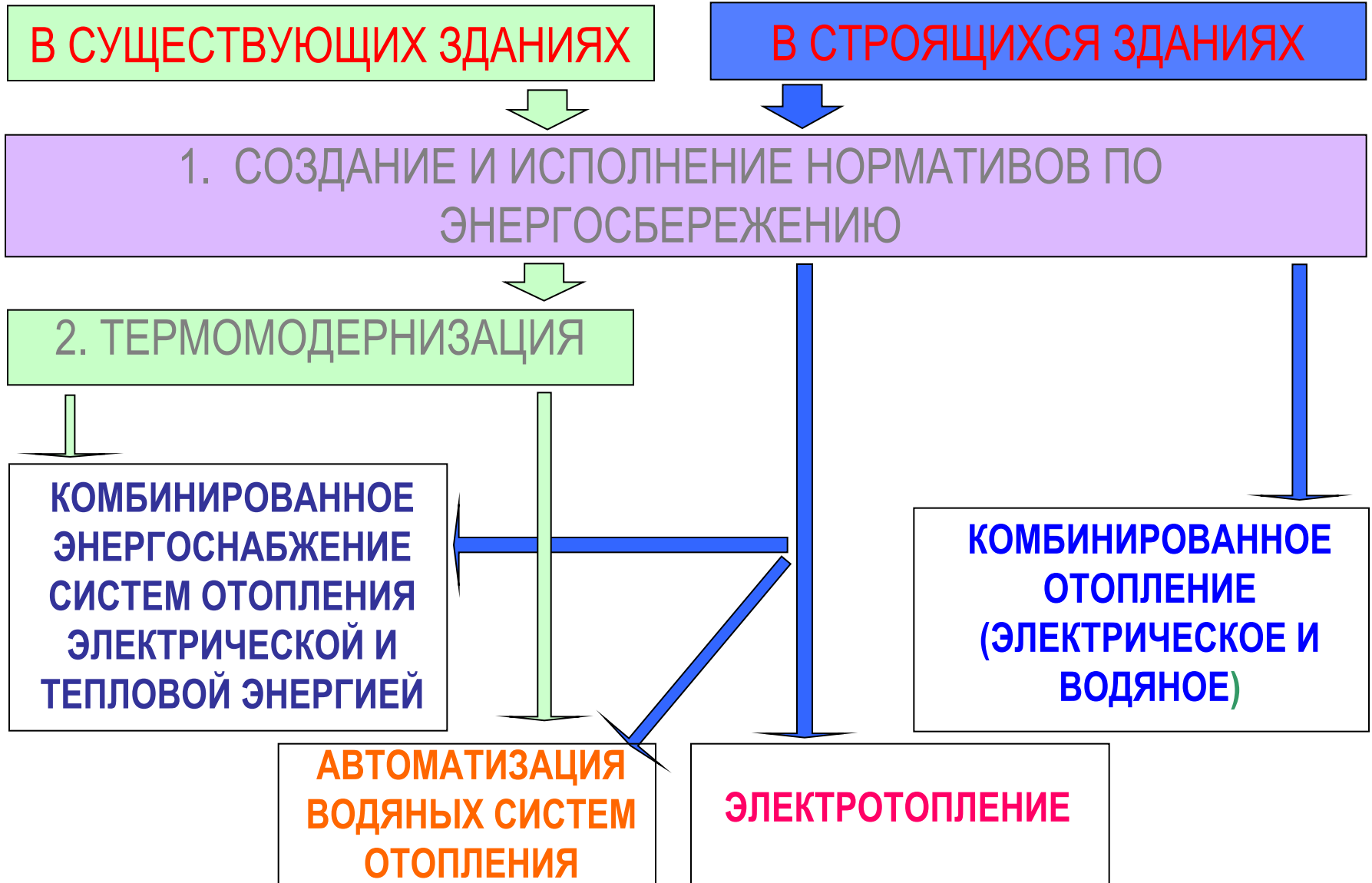


# ПУТИ СОКРАЩЕНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГАЗА В УКРАИНЕ

(Мировой опыт)

# ПУТИ СОКРАЩЕНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГАЗА



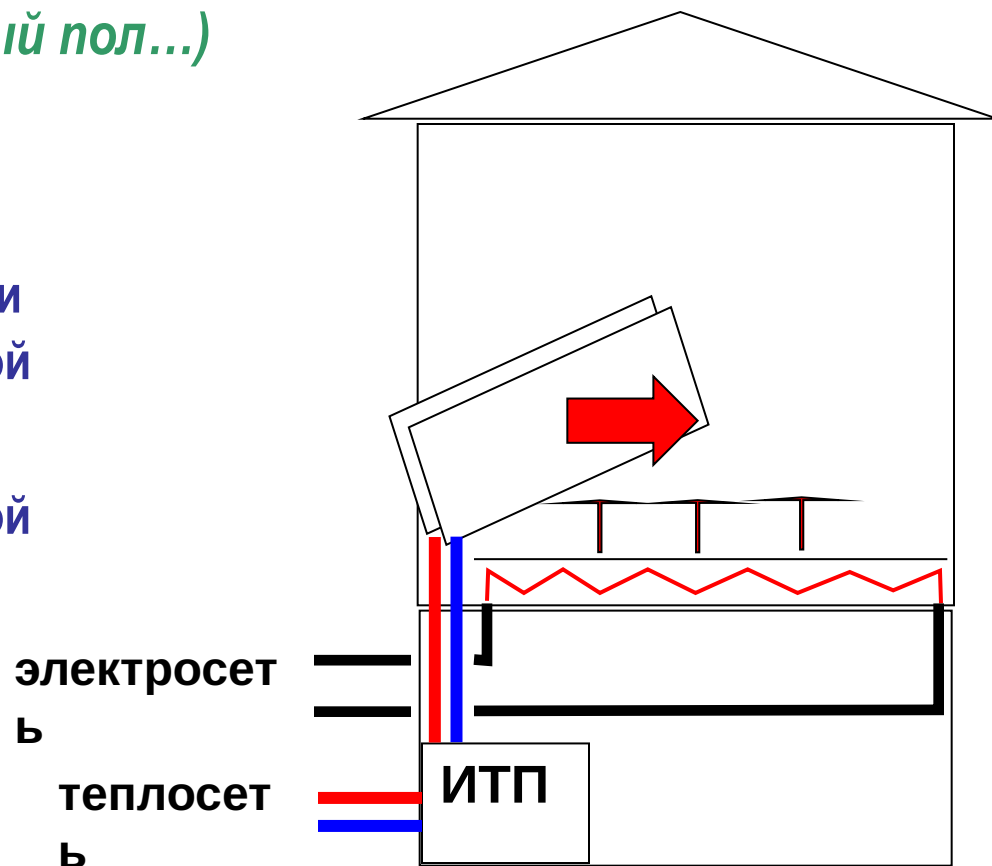
## В СТРОЯЩИХСЯ ЗДАНИЯХ

### КОМБИНИРОВАННОЕ ОТОПЛЕНИЕ (ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ И ВОДЯНОЕ)

*Принцип действия: водяную систему отопления дополняют комфортным догревом (теплый пол...)*

#### Результат:

- **~25 %** замещение энергии теплоты воды электрической энергией;
- использование избыточной электроэнергии



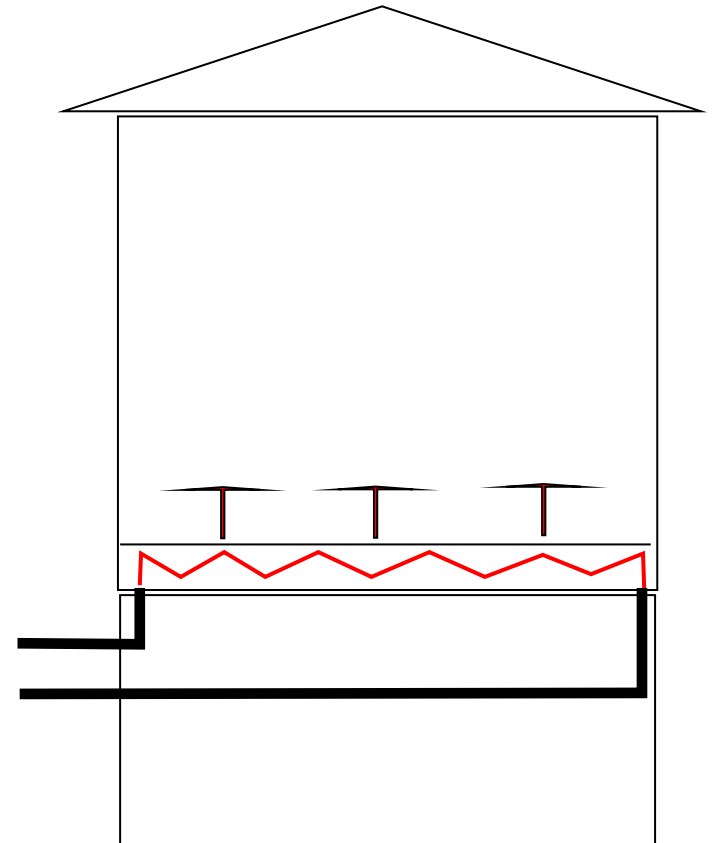
## ЭЛЕКТРОТОПЛЕНИЕ

*Принцип действия: прямое преобразование электрической энергии в тепловую*

Результат:

- **~100 %** замещение энергии теплоты воды электрической энергией;
- выравнивание суточного графика электропотребления (при аккумуляторных системах);
- использование избыточной электроэнергии (при системах прямого действия)

электросет  
ь



В СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЯХ

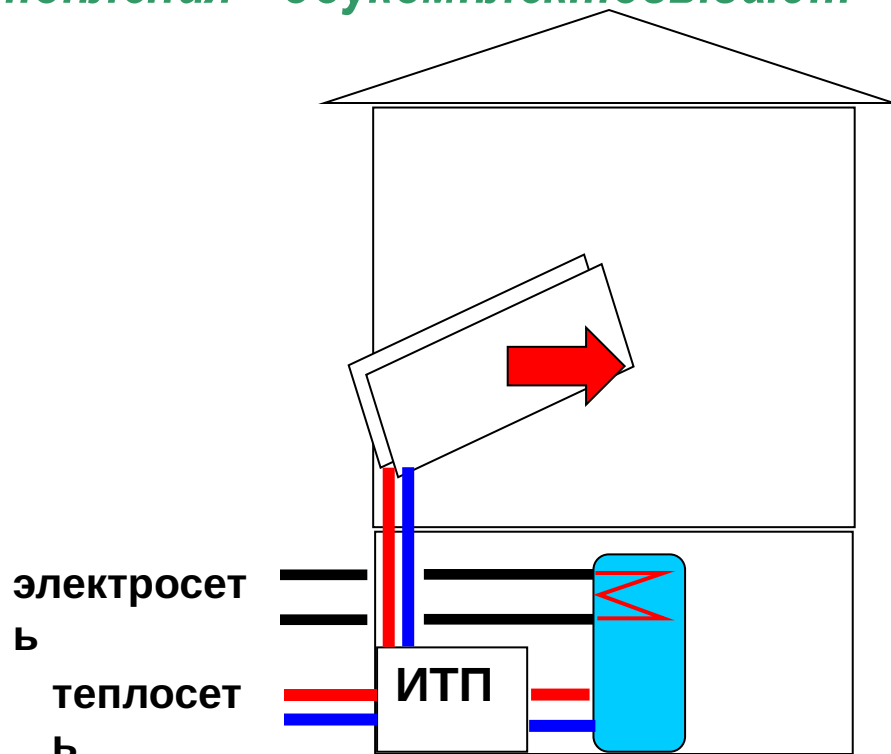
В СТРОЯЩИХСЯ ЗДАНИЯХ

## КОМБИНИРОВАННОЕ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИЕЙ

*Принцип действия: традиционный индивидуальный тепловой пункт для водяной системы отопления доукомплектовывают электробойлером*

### Результат:

- **~33 %** замещение энергии теплоты воды электрической энергией во время провала суточного графика электропотребления;
- выравнивание суточного графика электропотребления



В СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЯХ

*Danfoss*

В СТРОЯЩИХСЯ ЗДАНИЯХ

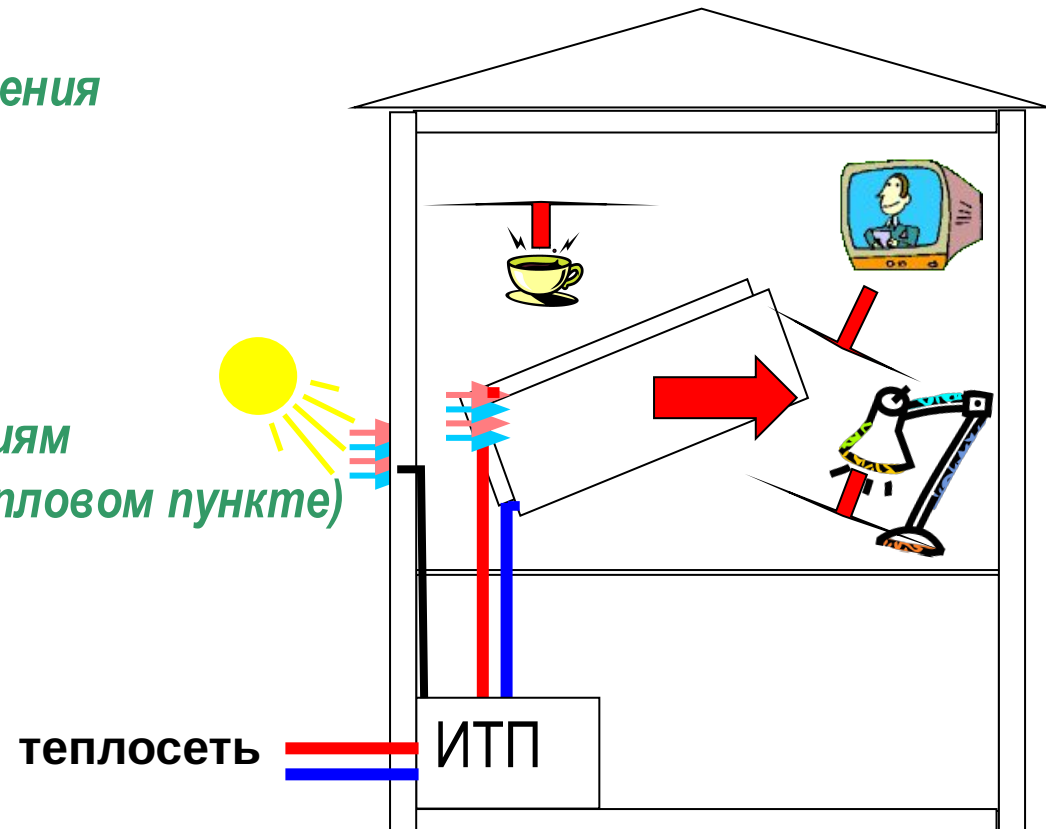
АВТОМАТИЗАЦИЯ ВОДЯНЫХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

**Принцип действия:**

- регулирование по условиям помещения (терморегуляторы на отопительных приборах и балансировочные клапаны на стояках / ветках)
- регулирование по погодным условиям (регуляторы в индивидуальном тепловом пункте)

**Результат:**

**~50 % экономия тепловой энергии в зданиях**



## МОДЕРНИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

- терморегуляторы на отопительных приборах;
- автоматические балансировочные клапаны на стояках (ответвлениях) системы отопления;
- поквартирные (поприборные) счетчики-распределители фактически затраченной тепловой энергии системой отопления;
- терморегуляторы на циркуляционных трубопроводах системы горячего водоснабжения;
- регулятор по погодным условиям в тепловом пункте

## УТЕПЛЕНИЕ ЗДАНИЯ

- наружное утепление стен;
- теплоизоляция крыш;
- замена окон в квартирах и лестничных клетках

## Этапы термомодернизации

### - 1 этап

**а) Установка регулирующего и измерительного оборудования в зданиях;**

**б) Утепление зданий**

### - 2 этап

**а) Замена трубопроводов**

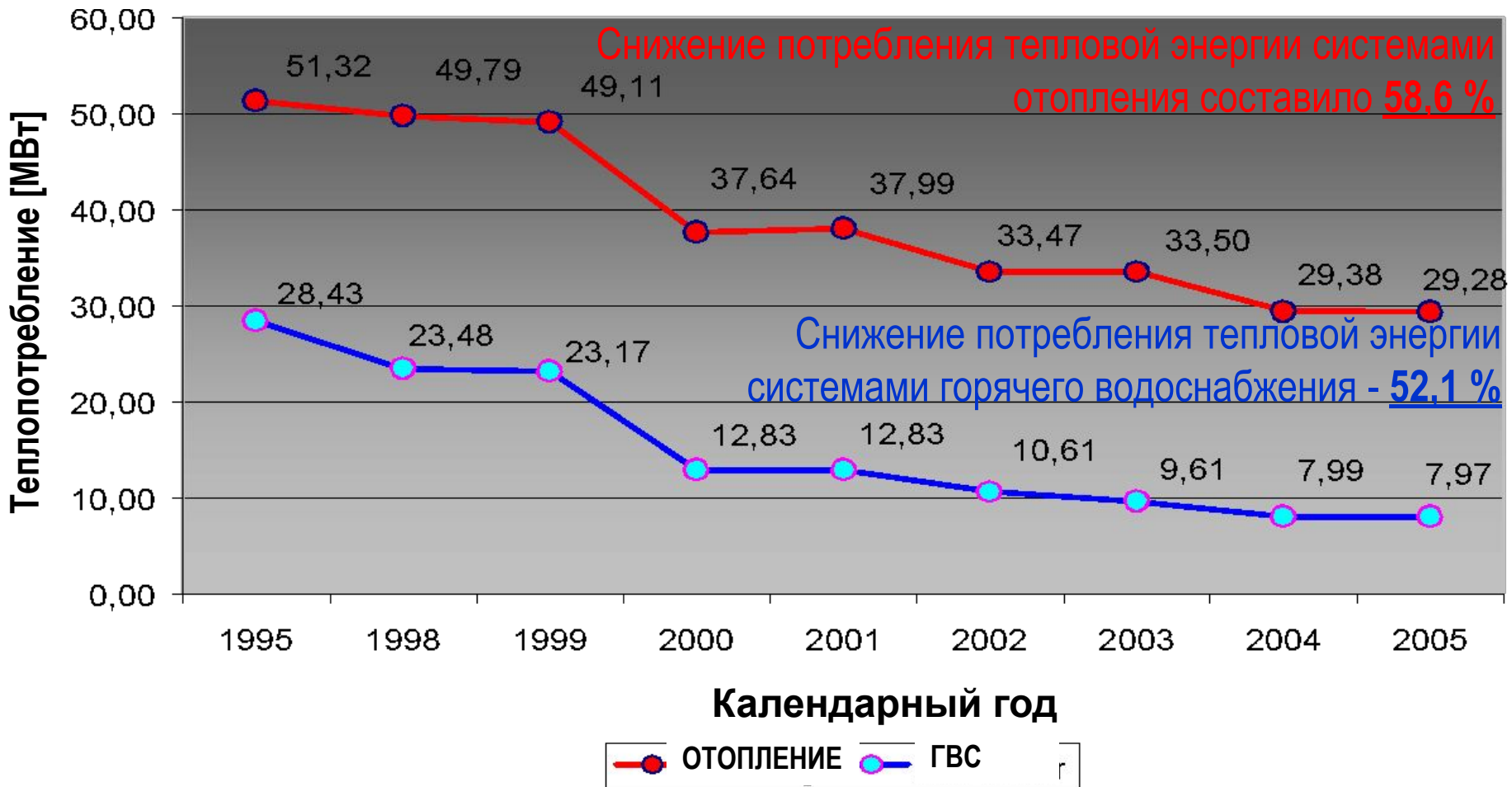
**б) Модернизация источников теплоты (включая закрытие лишних мощностей)**



# ТЕРМОМОДЕРНИЗАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ



Снижение потребления тепловой энергии системами отопления и горячего водоснабжения за 10 лет при росте стоимости тепловой энергии на 55 %

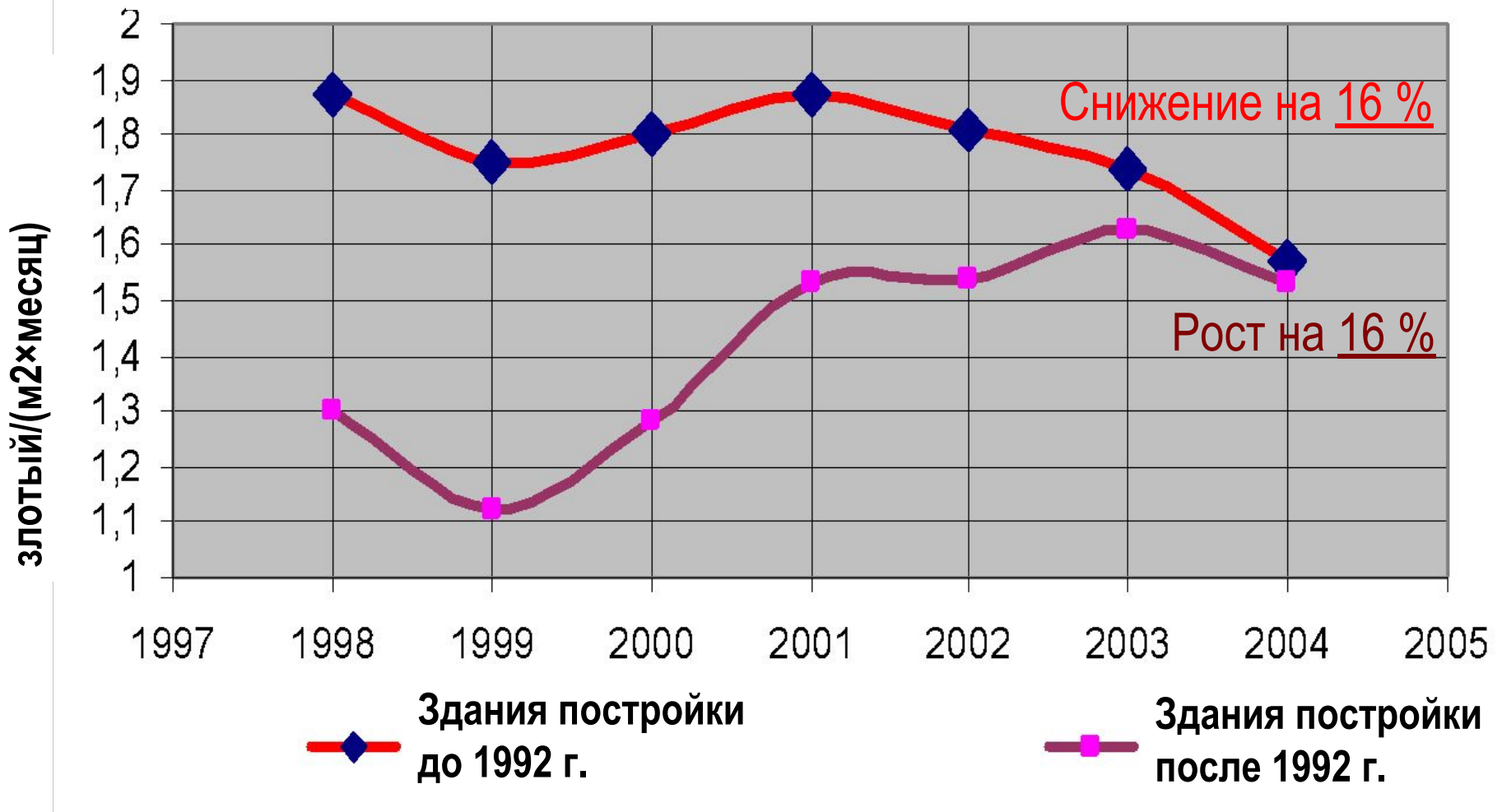


# ТЕРМОМОДЕРНИЗАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ



## ПЛАТЕЖИ ЗА ОТОПЛЕНИЕ

МЕТРА КВАДРАТНОГО ПЛОЩАДИ КВАРТИРЫ В МЕСЯЦ



1 € ≈ 4 Злотых; 1.000.000 Злотых ≈ 250.000 €



## ПЛАТЕЖИ ЗА ГОРЯЧУЮ ВОДУ

при росте стоимости тепловой энергии на 55 %



1 € ≈ 4 Злотых; 1.000.000 Злотых ≈ 250.000 €