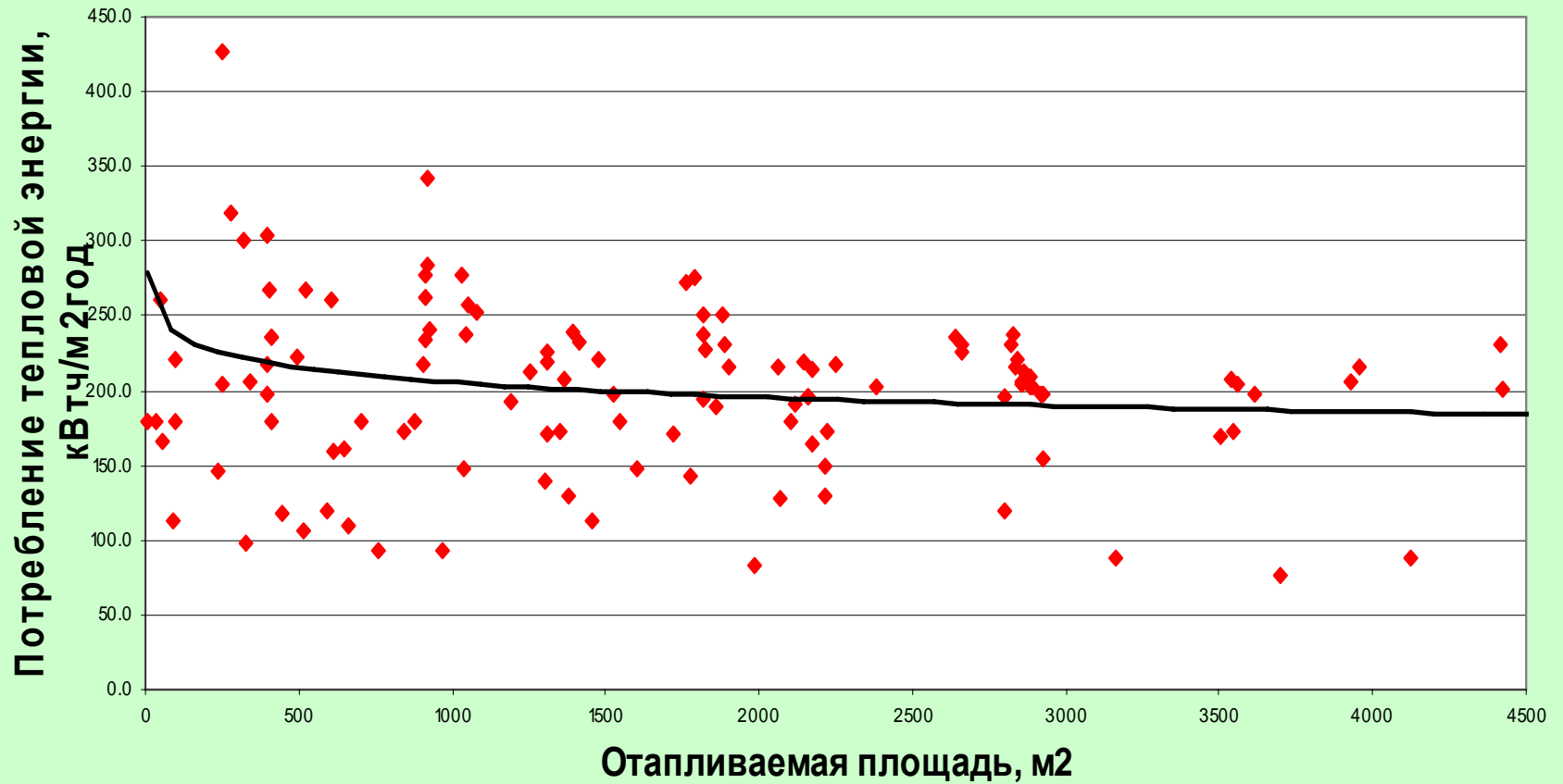


**Объединение усилий в целях  
продвижения  
энергоэффективности в  
жилищном секторе**

**Dagnija Blumberga,  
Рижский технический  
университет, Латвия**

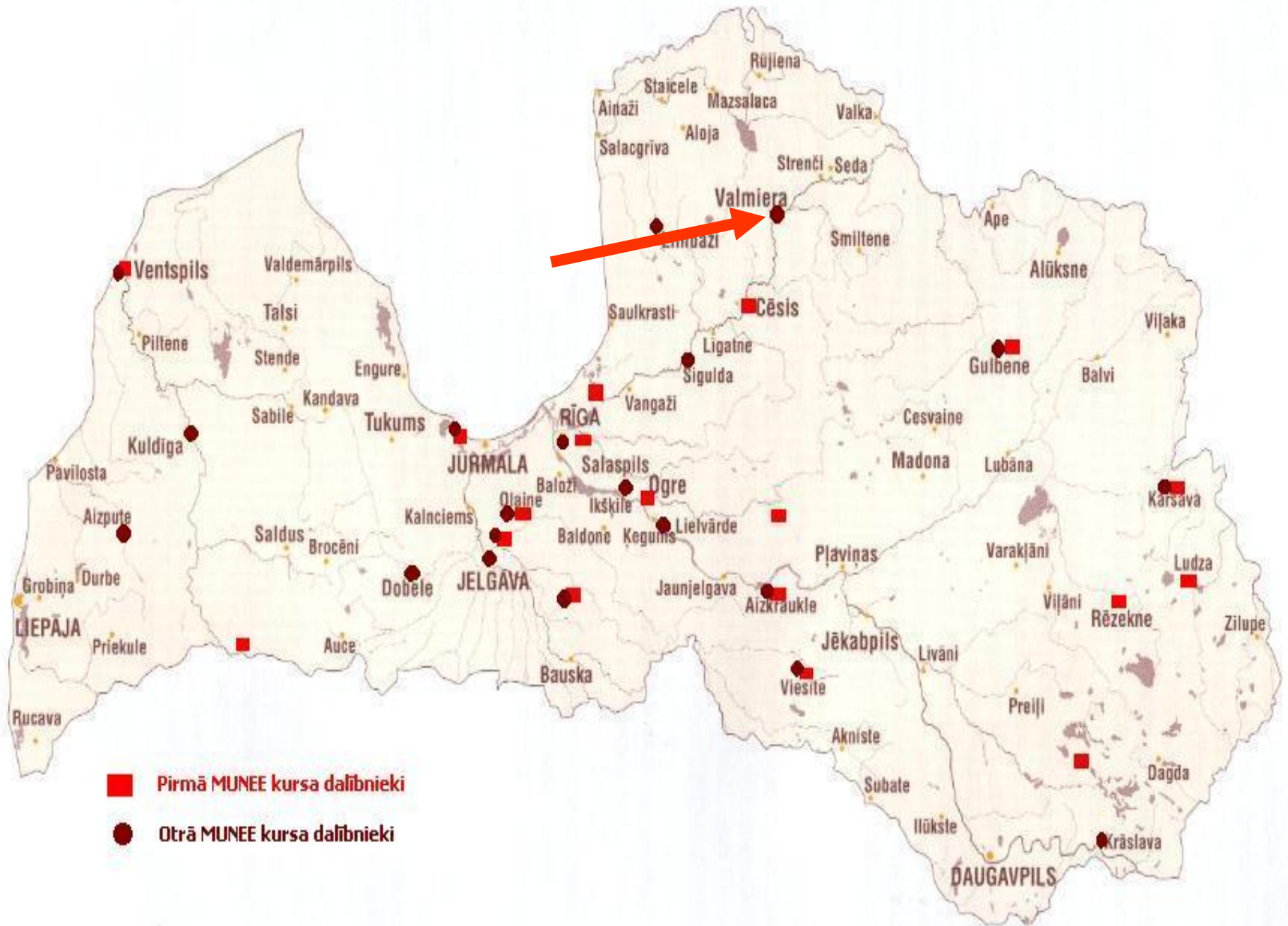
# Потребление тепловой энергии в жилых зданиях в Латвии



# **Мотивация. Почему необходима энергопроизводительность в жилых зданиях?**

- **С экономической точки зрения (если период возврата инвестиций в энергосбережение – относительно короткий). Экономическая целесообразность увеличивается за счет:**
  - **увеличения цен на энергию**
  - **снижения процентных ставок на инвестиции в энергосбережение**
- **Повышается уровень жилищных удобств**
- **Снижается количество парниковых газов**

**Позитивная практика.  
Муниципалитет Валмиера**



■ Pirmā MUNEK kursa dalībnieki

● Otrā MUNEK kursa dalībnieki

# Программа **DSM** г. Валмиера. Начальные действия

- Программа **DSM** г. Валмиера – создана в рамках двусторонней правительственной программы, финансируемой Энергетическим агентством Дании (2000)
- Анализ Программы **DSM** г. Валмиера – осуществлен в рамках программы USAI MUNEE (2002)

# Действия (1)

- ❖ Программа MUNEЕ в г. Валмиера (2002 - 2003)
  - ❖ Анализ энергопотребления в 136 жилых зданиях
  - ❖ Встречи в муниципалитете
  - ❖ Открытая кредитная линия в муниципалитете (каждое здание могло получить кредит на осуществление энергоэффективных мер: 0% процентная ставка, 3 года, максимум 9 000 USD)
  - ❖ Энергетический аудит в 5 зданиях
  - ❖ Информирование жителей домов
  - ❖ Энергоэффективные меры в 2 зданиях

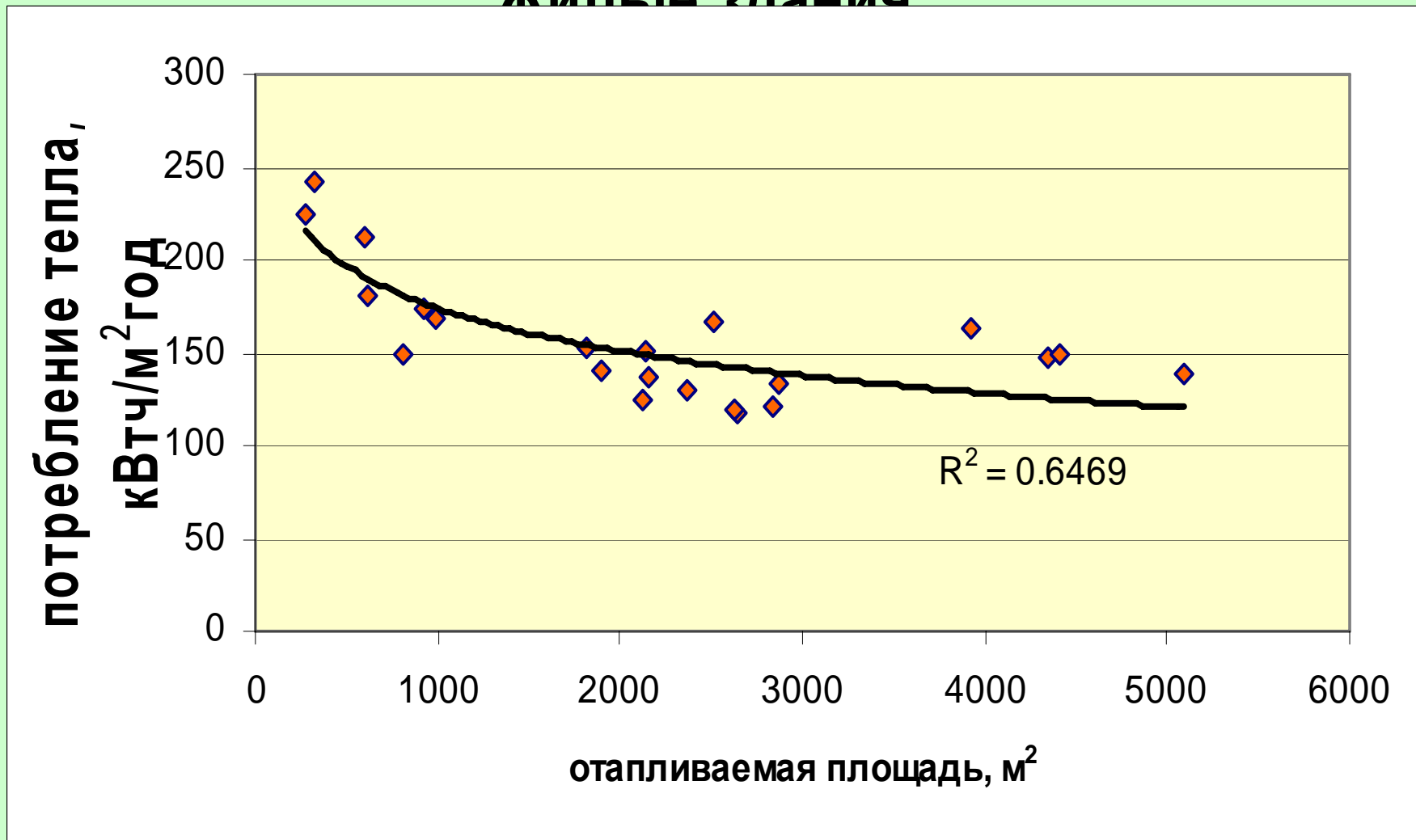
Создание эффект «снежного кома»

# Действия(2)

- ❖ Программа Жилищного агентства в Латвии (2003 – до настоящего времени)
  - ❖ создание конкурентной среды для 60 (10 – в Валмиере) энергетических аудитов в жилых зданиях, частично финансируемых за счет государственного бюджета (2004)
  - ❖ создание конкурентной среды для 100 (30 – в Валмиере) энергетических аудитов в жилых зданиях, частично финансируемых за счет средств банков и производителей (2005)
  - ❖ Предложение по маркированию

# Результаты энергетических аудитов. Муниципалитет г. Валмиера в 2005 году.

## Жилые здания



**Рассмотрение конкретного  
случая.**

**Жилое здание в г. Валмиера**

# Первоначальные данные. 2002 год

❖ Отапливаемая площадь	2662 м <sup>2</sup>
❖ Количество квартир	60
❖ Потребление тепла (измеренное)	600 МВтч/год
❖ горячая вода	180 МВтч/год
❖ отопление	420 МВтч/год
❖ Тариф на теплоэнергию	30 USD/МВтч

# Меры по повышению энергоэффективности

## ❖ 2003

- ❖ Энергетический аудит
- ❖ Решение членов Жилищной ассоциации здания

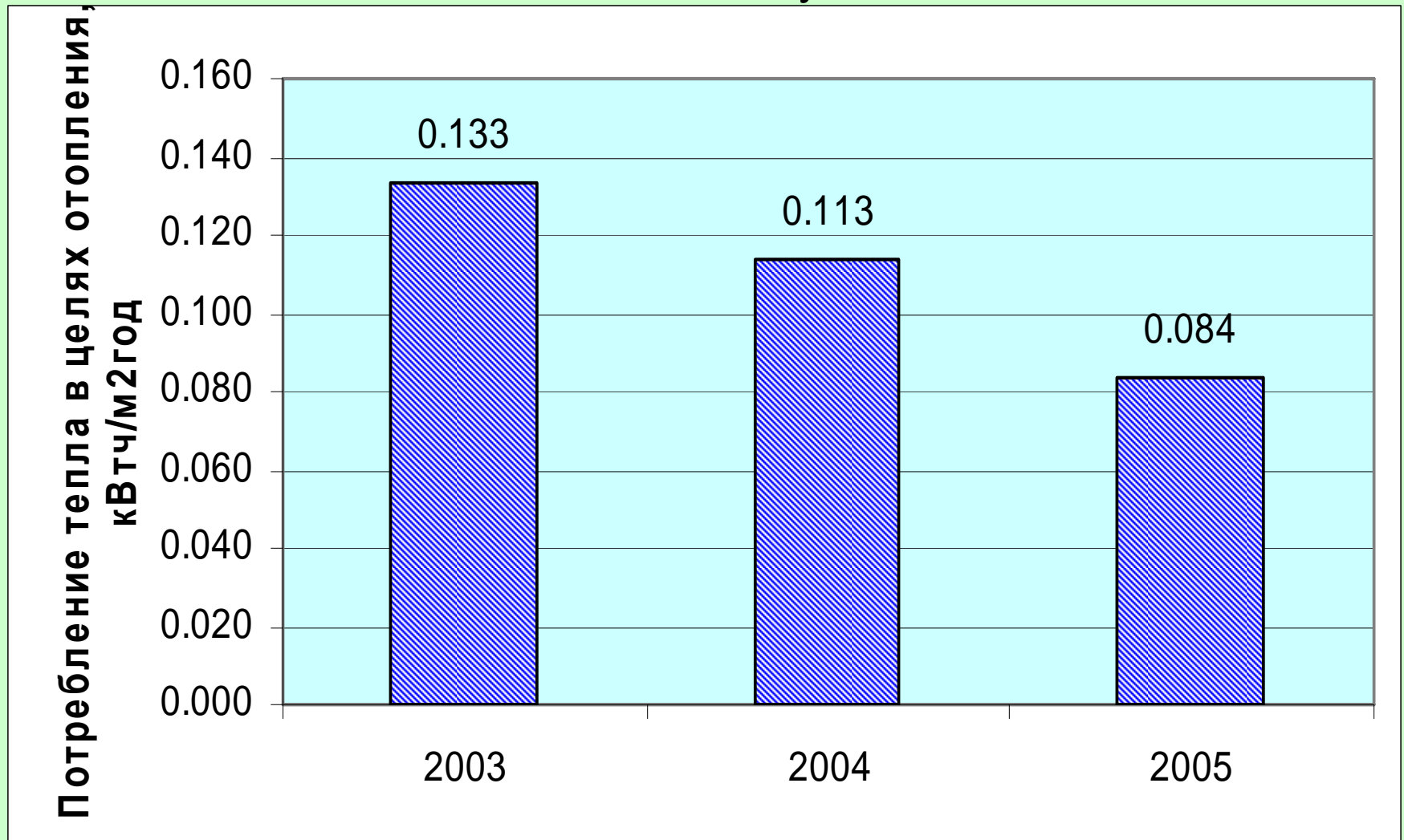
## ❖ 2004

- ❖ Тепловая изоляция 2 стен
- ❖ Инвестиции 10 000 USD

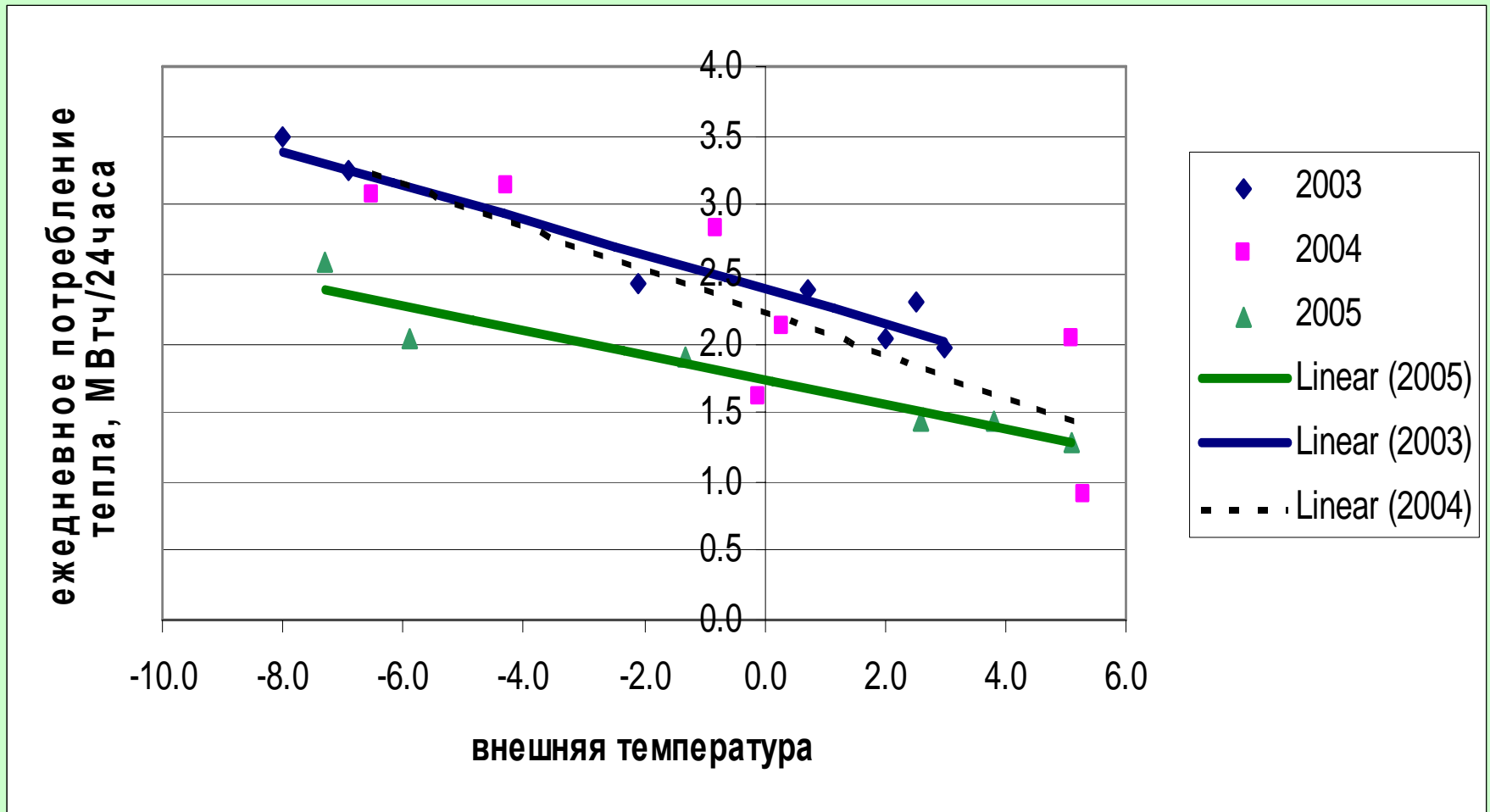
## ❖ 2005

- ❖ другие меры по повышению энергоэффективности (тепловая изоляция других стен, чердака, фундамента, балансирующая системы отопления, и т.д.)
- ❖ Инвестиции 27 000 USD

# Потребление тепла. Стандартные климатические условия



# Мониторинг результатов здания



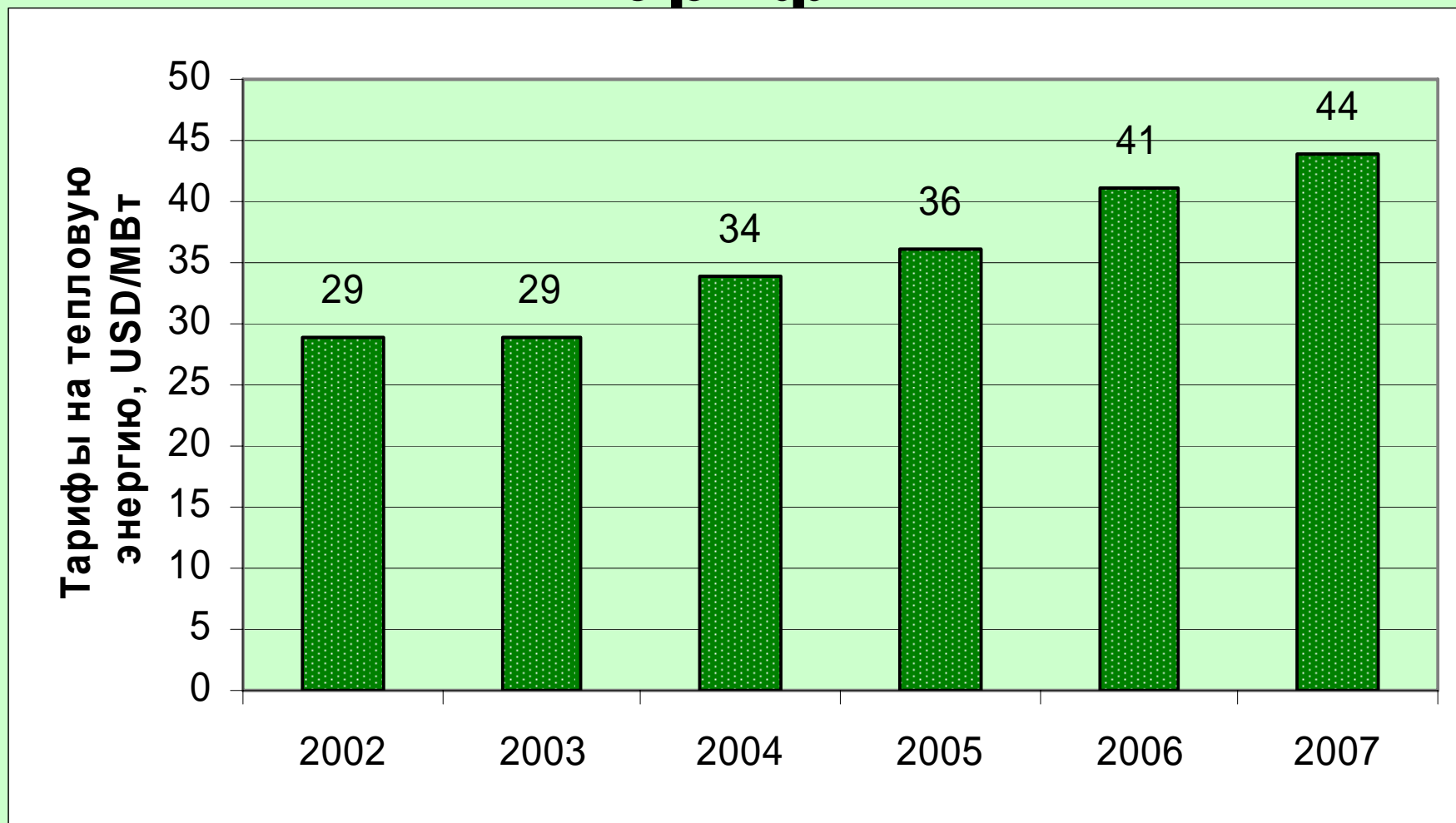
# Экономические данные.

## Инвестиции

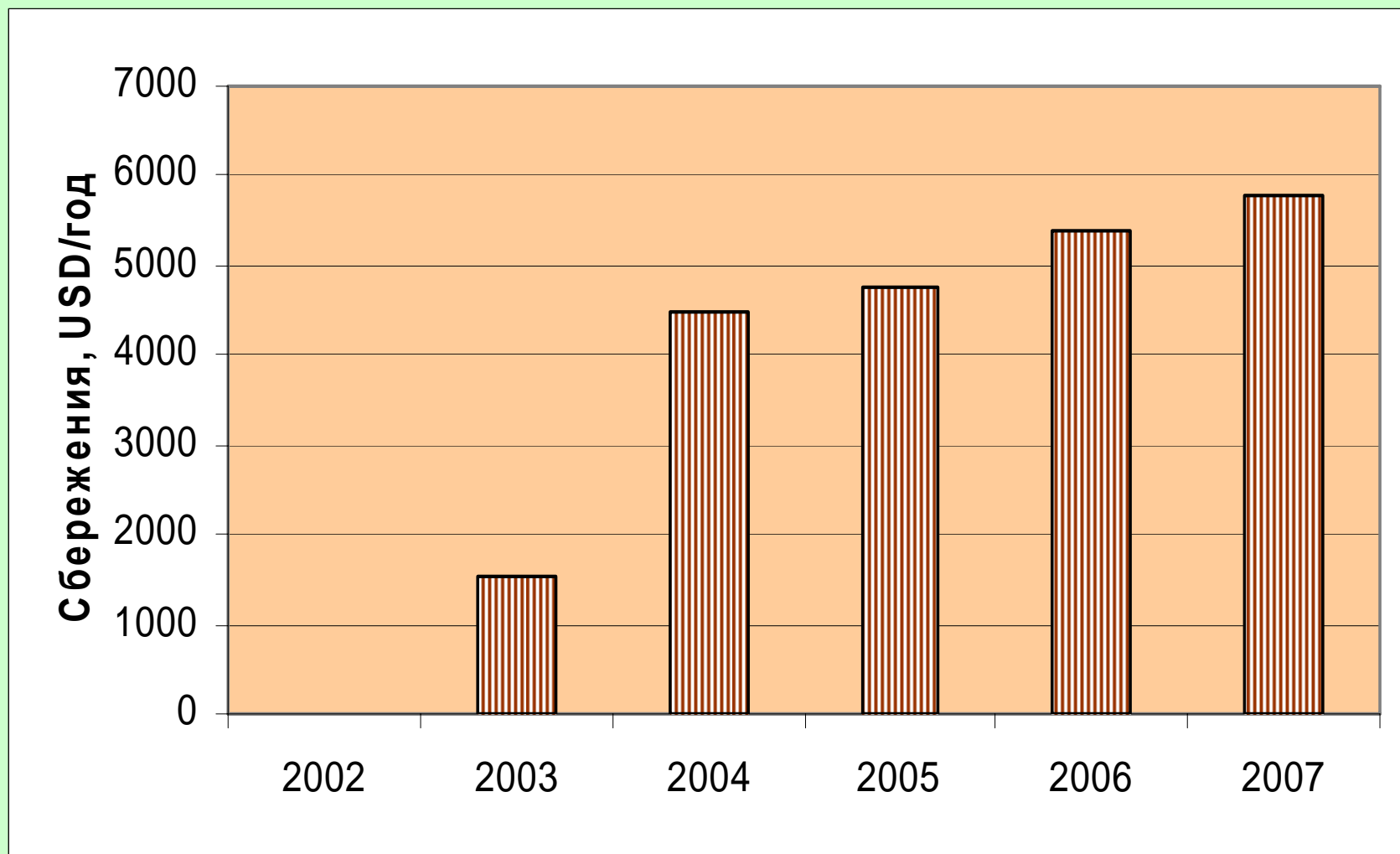
- Инвестиции
  - в 2004                    10 000 USD
  - в 2005                    27 000 USD
- Кредит в Hansabanka
  - 10 лет
  - Процентная ставка    7%

# Экономические данные.

## Тарифы



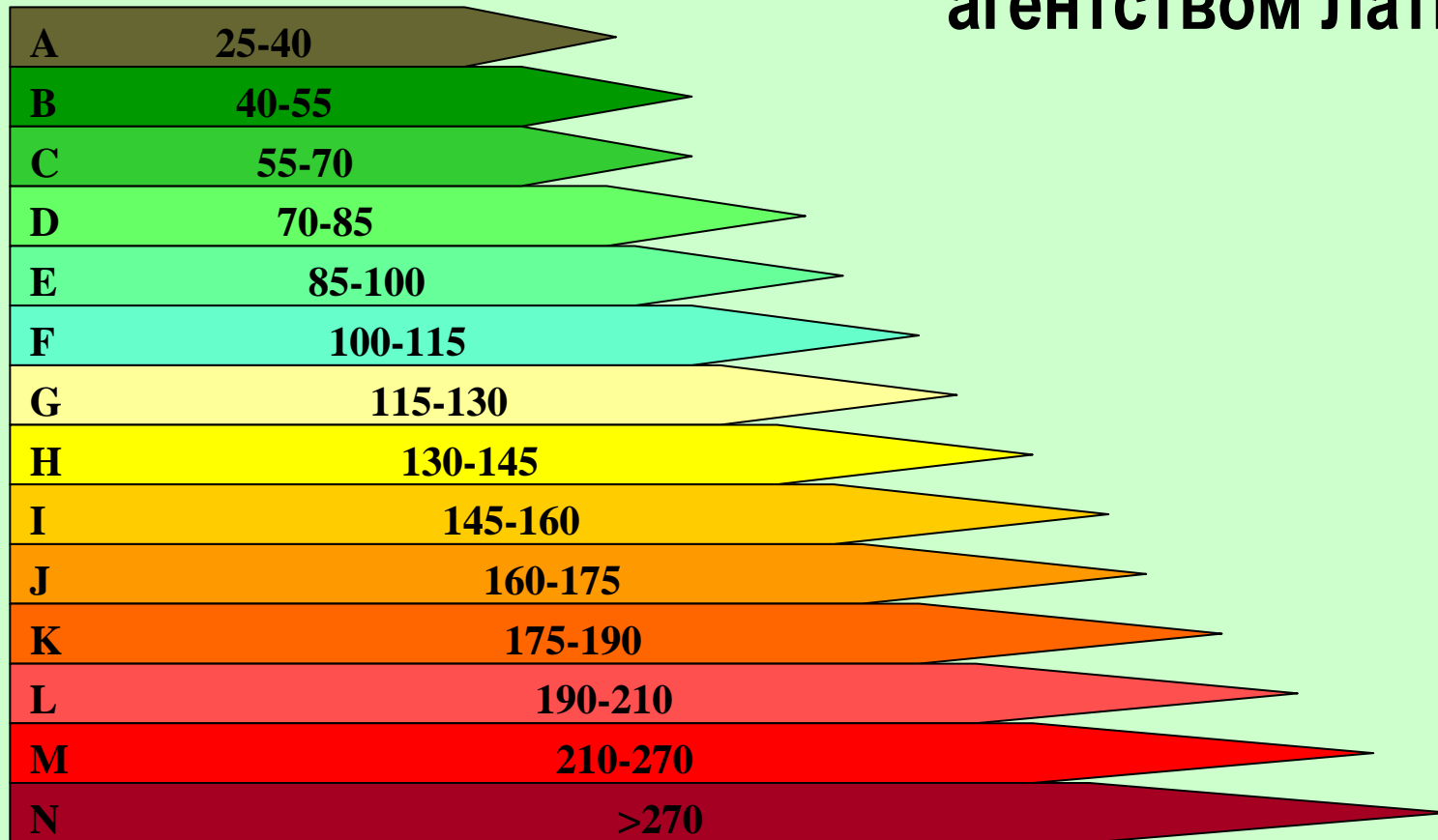
# Экономические данные. Сбережения



	кВтч/м2 год	сущест вующие	А приори тет	А+В приор итет	А+В+С приор итет
<b>A</b>	25 - 40				
<b>B</b>	40 - 55				
<b>C</b>	55 - 70				
<b>D</b>	70 - 85				<b>X</b>
<b>E</b>	85 - 100			<b>X</b>	
<b>F</b>	100 - 115				
<b>G</b>	115 - 130		<b>X</b>		
<b>H</b>	130 - 145	<b>X</b>			
<b>I</b>	145 - 160				
<b>J</b>	160 - 175				
<b>K</b>	175 - 190				
<b>L</b>	190 - 210				
<b>M</b>	210 - 270				
<b>N</b>	> 270				

# Маркирование зданий (предложено Жилищным агентством Латвии)

кВтч/м<sup>2</sup>год



# Меры по повышению энергоэффективности

## Приоритет А

Внедрение - немедленно

## Приоритет В

Внедрение – через 1 ... 3 года

## Приоритет С

Внедрение – через 5 ... 10 лет

# Вовлеченные участники



# Выполненные условия



# Роль Жилищных ассоциаций или Администраторов зданий

- **ДО**

- Принятие решений о необходимости осуществления мер по увеличению энергоэффективности
- Заказ энергетического аудита
- Выбор мер из предложений энергетического аудита
- Взятие кредита под инвестиции
- Организация тендера среди монтажных компаний и подписание контрактов

- **ПОСЛЕ**

- Организация экспертизы для проверки качества монтажных работ
- Поиск менеджера в области энергетики, осуществляющего сбор данных контроля после внедрения проекта по энергосбережению и управлению использованием в здании

# Роль муниципалитета

- Информационный поток данных о возможностях снижения энергопотребления (СМИ, буклеты, семинары, и т. д.)
- Консультирование и содействие в выборе потенциальных зданий для участия в проектах по энергоэффективности (для начала осуществления мер по повышению энергоэффективности)
- Оказание финансовой поддержки или предоставление гарантий или иных форм поддержки
- Оказание моральной поддержки для проектов по энергоэффективности
- Участие в последующей деятельности

# Роль Жилищного агентства

- Развитие в Латвии
  - Государственные институты
    - Головной офис в Риге
    - Другие офисы в крупных региональных центрах
  - Одна из задач – оказание помощи в снижении энергопотребления в жилых зданиях
- Действия
  - Осуществление энергоэффективных мер
    - Подготовка документов, напр., маркирование зданий, выдача энергетических сертификатов, и т.д.
    - Организация финансовой поддержки энергетическим аудитам
  - Семинары, курсы, ежегодные конференции, и т.д.
  - Создание базы данных

# Роль консультантов.

## Энергетические аудиты

- Развитие в Латвии
  - с ~ 10 энергетических аудитов в 2002 году до ~200 энергетических аудитов в 2005 году
  - Развитие системы аудита энергии: курсы обучения менеджеров энергии в 2002 году (MUNEE) и аудиторов энергии в 2004 (DEA)
- Объем работ
  - Энергетический аудит (опыт Экодома)
    - Выезд на объект. Интервью. Бланк заявки. Сбор данных
    - Обработка данных на компьютере "Ekomaja"
    - Расчет мер по энергоэффективности.
    - Рекомендации (альтернативы) для мер энергоэффективности
  - Участие в подготовке и оценке тендера. Контроль за осуществлением проектов по энергоэффективности
  - Обработка данных мониторинга. Подготовка информации для жителей, муниципалитета, и т.д.

# Роль финансовых институтов

- **Институты**
  - Муниципалитеты: кредиты из приватизационных фондов
  - Государственный банк: Hipoteku un zemes banka
  - Коммерческие банки: Hansabanka, Unibanka etc
- **Действия**
  - Спонсорство в целях энергетического аудита
  - Семинары
  - Реклама
  - Конкуренция между банками

# Роль монтажных компаний

- **Компании**
  - для некоторых видов работ (окна, двери, тепловое балансирование и т.д.)
  - для полного внедрения энергоэффективных мер
- **Действия**
  - Спонсорство в целях энергетического аудита
  - Семинары, посвященные инновационным материалам
  - Реклама

# **Выводы**

- **В жилищном секторе Латвии шесть групп участников играют важную роль в осуществлении энергоэффективных мер: жилищные ассоциации, муниципалитеты, консультанты, финансовые и монтажные институты.**