

**Всероссийский научно-
исследовательский
и проектный институт энергетической
промышленности «ВНИПИэнергопром»**

**Правовое, финансовое обеспечение и
практика осуществления
энергосбережения**

Структура потребления энергоресурсов в Москве

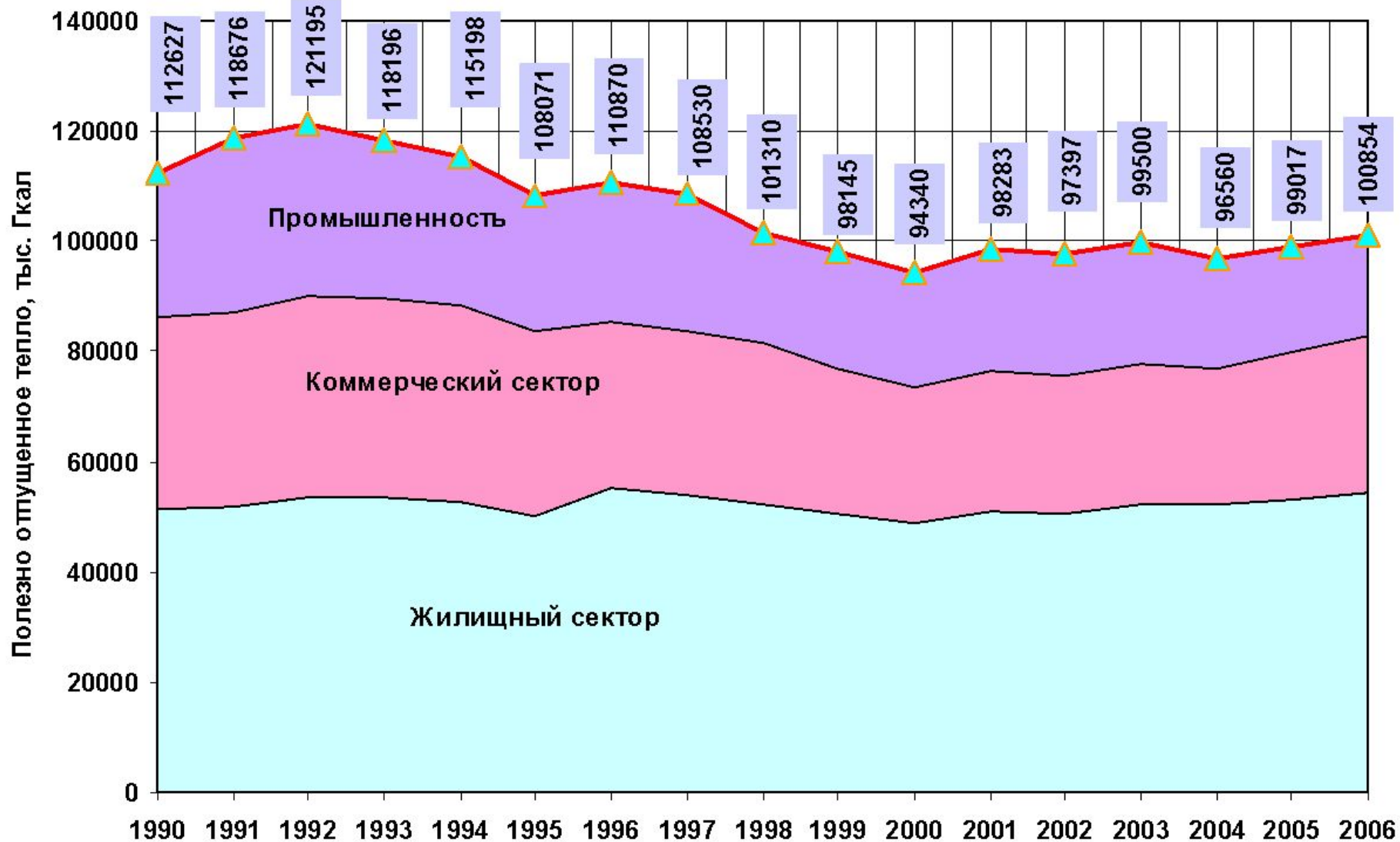
Группы потребителей	Электроэнергия млрд. кВт·ч	Электроэнергия, %	Тепло, млн. Гкал.	Тепло, %
Промышленность	11,67	36,4	3,6	4,1
Строительство	0,765	2,4	1,1	1,2
Транспорт	2,7	8,4	1,6	1,9
ЖКХ	2,4	7,5	2,5	2,9
Население	8,76	27,3	52,78	59,7
Федеральная бюджетная сфера	1,9	5,9	5,76	6,5
Городская бюджетная сфера	0,85	2,7	10,65	12,1
Торговля	2,1	6,6	10,2	11,5
Прочие	0,9	2,8	0,18	0,1
Итого	32,045	100	88,37	100

*Источник: отчеты Московского территориального управления Росстата, ОАО «Мосэнергосбыта», ОАО «Мосэнерго», ОАО «МОЭК»

Структура потребления ТЭР в городе



Конечное потребление тепловой энергии всего по городу Москве по секторам экономики



Показатели потребления различных энергоресурсов городским хозяйством

Потребление ТЭР

населением:

- 52,8 млн. Гкал
- 8,78 млрд. кВт*ч
- 1,125 млрд. м3 воды

Удельное потребление:

- 0,135 Гкал/м2*год
- 130 л/чел*сут. (горяч.воды)
- 285 л/чел*сут. воды

Сравнительное потребление ТЭР, млн. т. ут.

<u>Потребители</u>	<u>Электроэнергия</u>	<u>Тепловая энергия</u>
Промышленность	2,9	2,7
Население	2,3	9,0
Социальная сфера, торговля	1,3	4,5

Показатели ресурсопотребления по объектам энергоэффективности в районах ЦАО г.Москвы

0,55 Гкал/(м² год)

0,27 Гкал/(м² год)

0,26 Гкал/(м² год)

0,21 Гкал/(м² год)

Мещанский

Красносельский

0,35 Гкал/(м² год)

0,12 Гкал/(м² год)

Пресненский

0,325 Гкал/(м² год)

0,168 Гкал/(м² год)

Басманный

0,46 Гкал/(м² год)

0,15 Гкал/(м² год)

Арбат

0,51 Гкал/(м² год)

0,183 Гкал/(м² год)

Таганский

0,305 Гкал/(м² год)

0,213 Гкал/(м² год)

Хамовники

0,51 Гкал/(м² год)

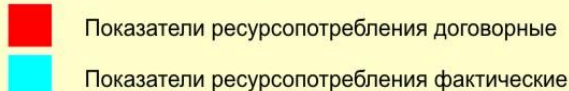
0,223 Гкал/(м² год)

Якиманка

0,59 Гкал/(м² год)

0,257 Гкал/(м² год)

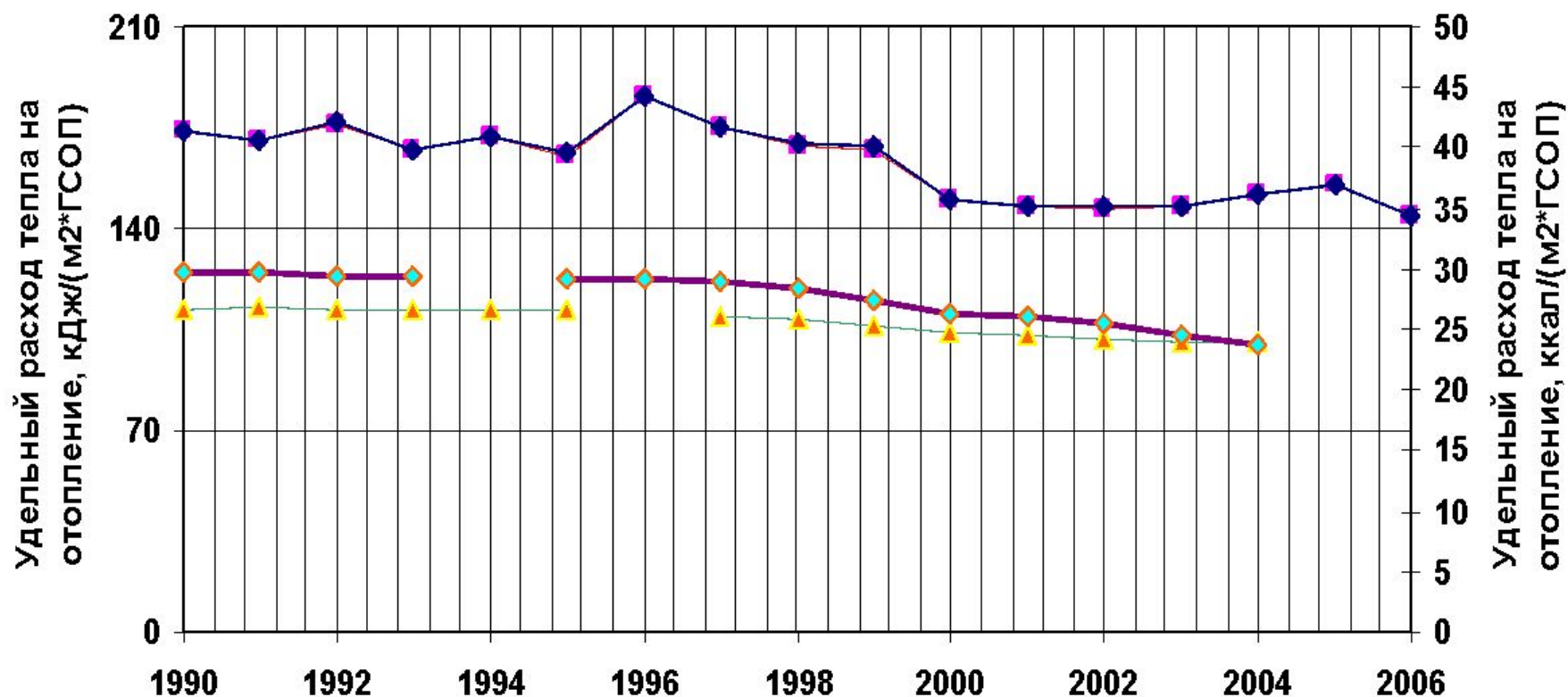
Замоскорежье



Показатели энергопотребления в Москве

№ пп.	Показатель	Ед. изм.	2008 г.	
1.	Удельное годовое потребление электроэнергии населением	кВт*час/чел*год	850	
2.	Удельное годовое потребление тепловой энергии населением	Гкал/чел*год	4,8	
3.	Удельное потребление ТЭР населением	т ут/чел*год	1,0	
4.	Удельный расход горячей воды населением	л/чел*сут	139	
5.	Суммарный расход воды населением	л/чел*сут	285	

Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий в г. Москве

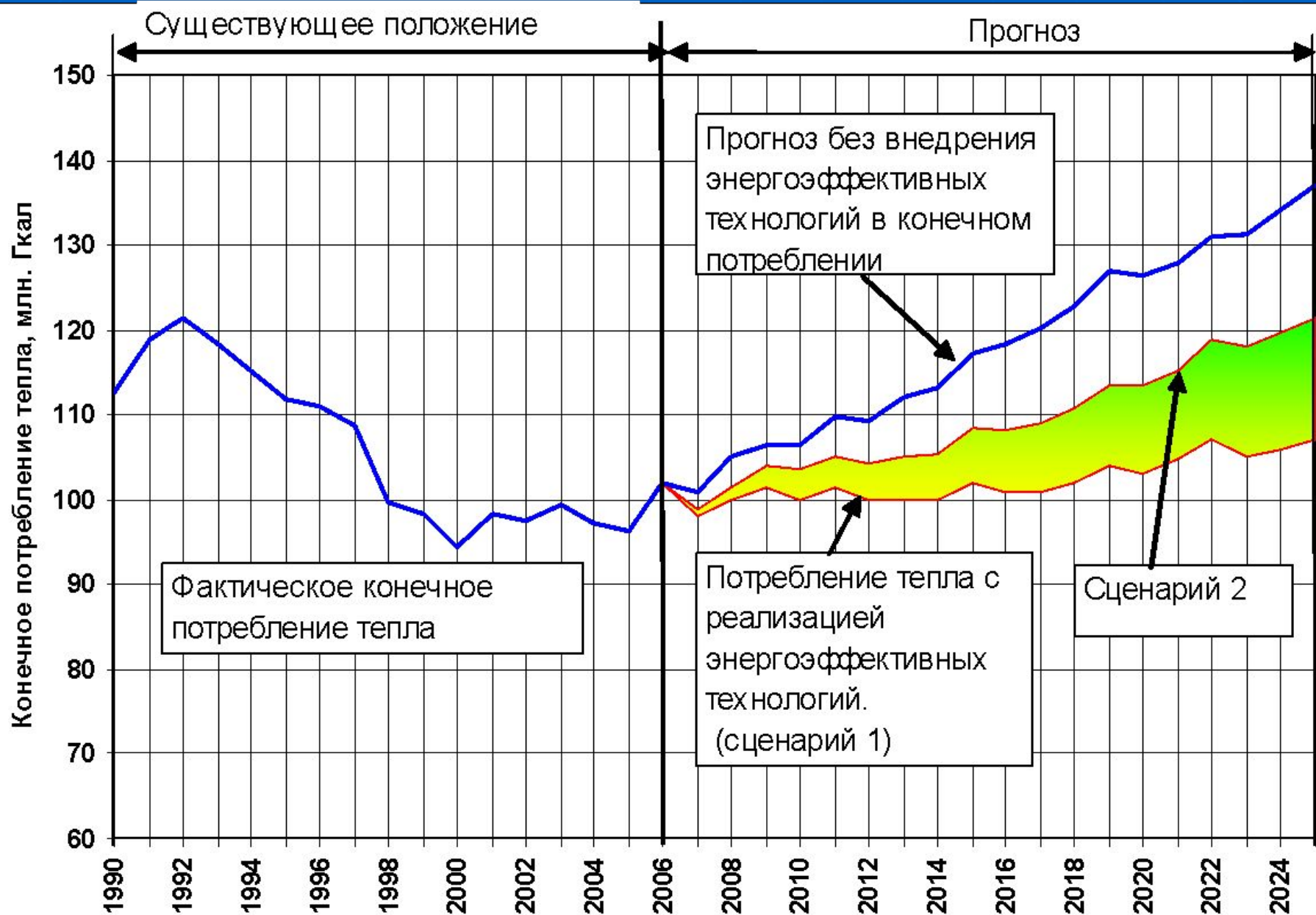


- Удельный расход тепла на отопление жилых зданий, кДж/(м²*ГСОП)
- ▲ Данные МЭА (Финляндия)
- ◆ Данные МЭА (Швеция)
- ◆ Удельный расход тепла на отопление, ккал/(м²*ГСОП)

Основные отличия Городской целевой программы энергосбережения г. Москвы

- Сочетание комплексного отраслевого и территориального охвата объектов для экономии тепловой, электрической энергии, воды
- Увязка заданий по экономии энергоресурсов в конечном потреблении с повышением эффективности на источниках (т.е. внедрении новых энергоблоков на ТЭЦ ОАО Мосэнерго и электрогенерации на РТС ОАО МОЭК)
- Нацеленность на создание и включение комплекса мотивационных механизмов (нормативная база, тарифы, учет, пропаганда), т.е. новой институциональной среды культуры энергоэффективности.
- Использование реальных отраслевых программ энерго- и ресурсосбережения предприятий ТЭК (Мосэнерго, МОЭК, МТК, МОЭСК), транспорта (Мосгортранс, МЖД) и ЖКХ города (Мосводоканал, Мослифт, ГУП АХП, ЭВАЖД) в составе согласованных мероприятий программы
- Наличие конкретных адресных списков объектов в жилом фонде и бюджетной сфере для проведения комплекса мероприятий
- Поэтапностью в проведении политики сокращения бюджетных расходов и включения бизнес механизмов в реализации программ энерго- и ресурсосбережения в разных отраслях городского хозяйства

Потребление тепла при разных стратегиях развития

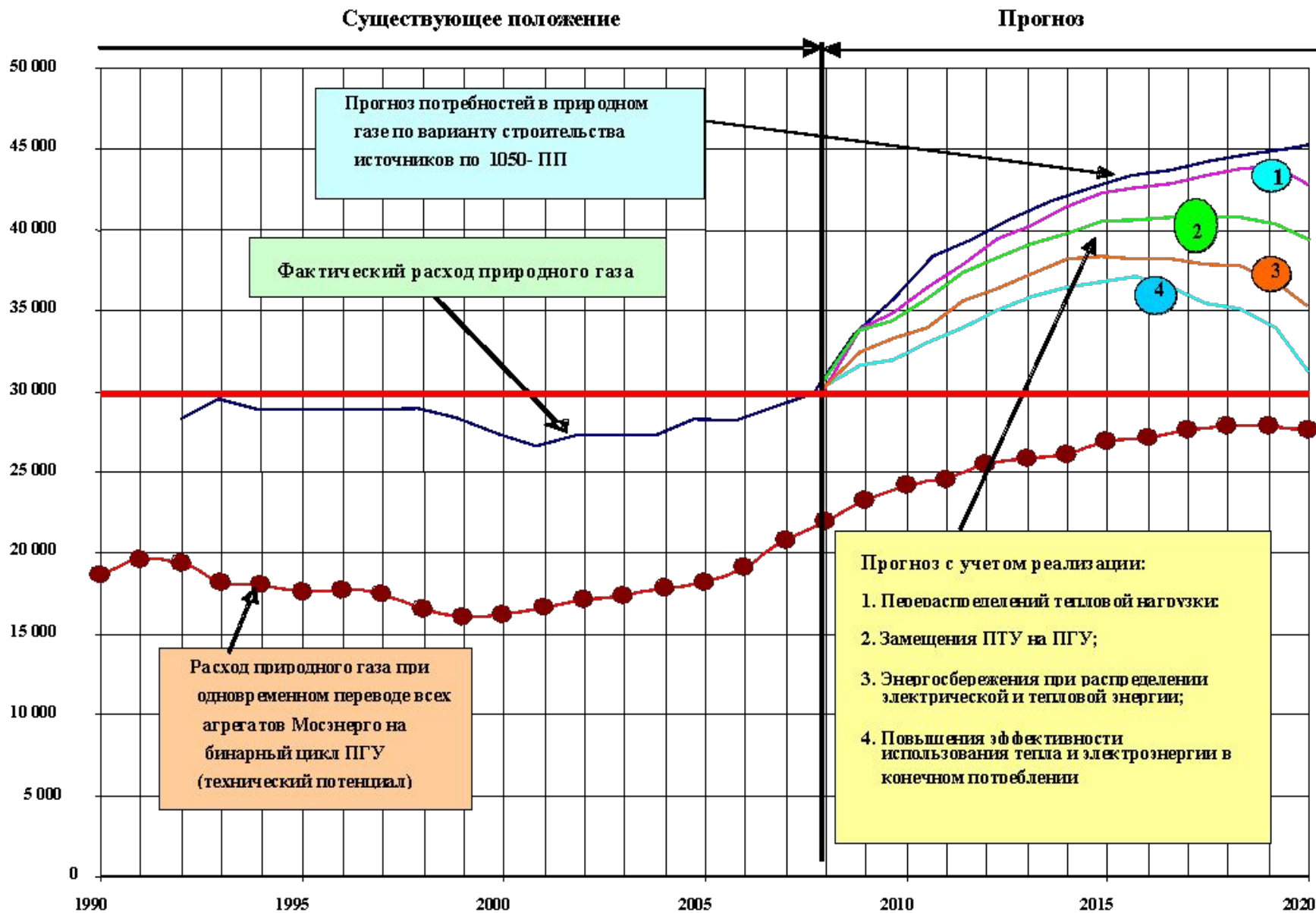


Программы энергосбережения организаций города

Организация	Задание на экономию		Реализация	
	млн.кВт*час	тыс.Гкал	млн.кВт*час	тыс.Гкал
Энергосбережение на транспорте	65,00	19,20	10,7	67,71
МЖД	12,94	3,82	6,6	1,85
ГУП «Мосгортранс»	17,36	5,13	2,54	2,861
ГУП «Московский метрополитен»	34,70	10,23	1,558	63

Организация	Задание на экономию		Реализация	
	млн.кВт*час	тыс.Гкал	млн.кВт*час	тыс.Гкал
Энергосбережение в ЖКХ			29,513	12,098
МГП «Мосводоканал»			20	8,7
ГУП «АХП»			0,00388	
МГУП «Мослифт»	88,00	29,19	4	
ОАО «МосОтис»			2,047	
ГУП «Гормост»			0,34	0,083
ГУП ЭВАЖД			3,122	3,315

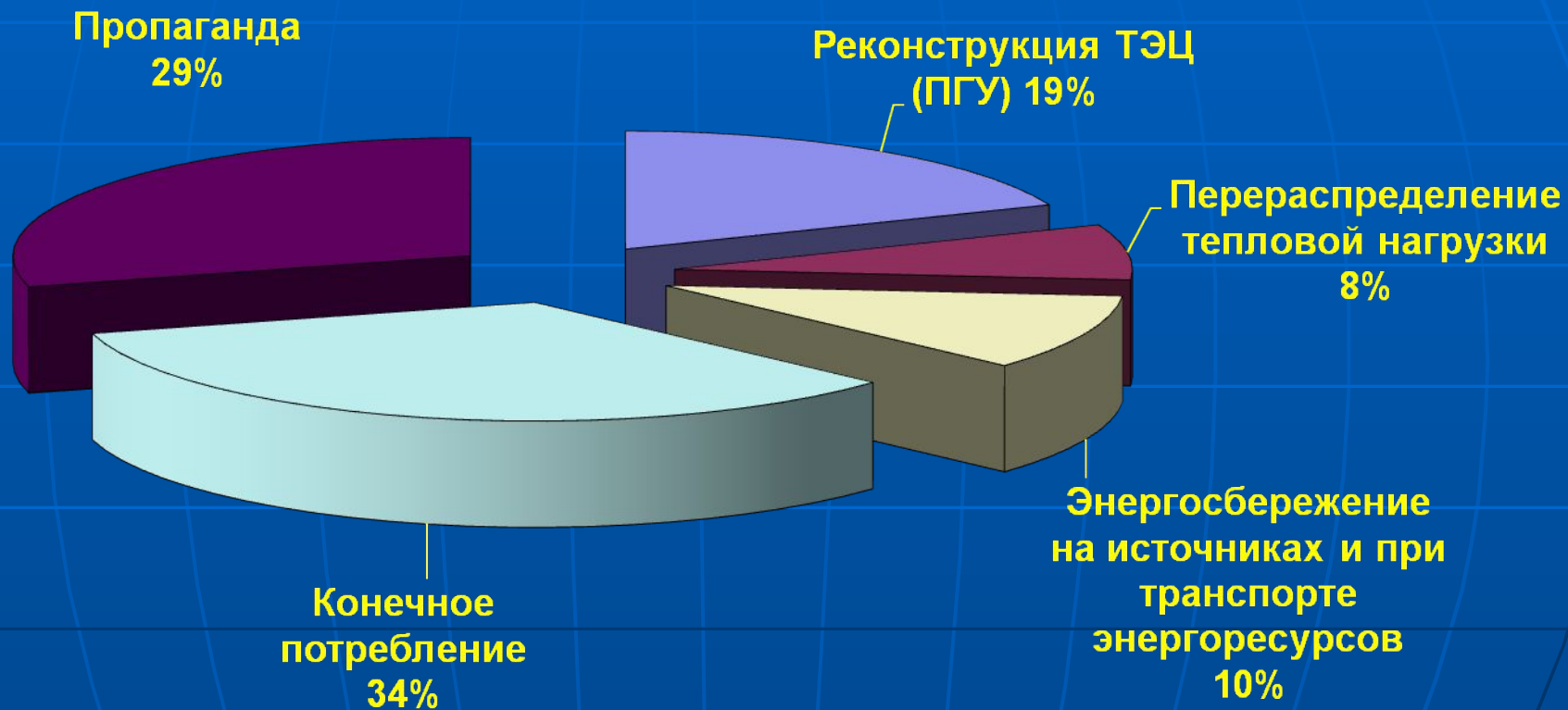
Вклад городской программы в экономию природного газа



Основные направления для снижения потребления газа (ежегодно):

- Реконструкция и введение новых энергоблоков с ПГУ на ТЭЦ (до 210 млн. м³)
- Оптимизация структуры и режимов загрузки энергоисточников (до 205 млн. м³)
- Сокращение потерь при распределении тепловой и электрической энергии и собственных нужд (до 95 млн. м³)
- Повышение эффективности использования энергоресурсов в конечном потреблении (до 310 млн. м³)
- Пропаганда энергосбережения и развитие нормативной правовой базы (до 260 млн. м³)

Структура экономии энергоресурсов в программе

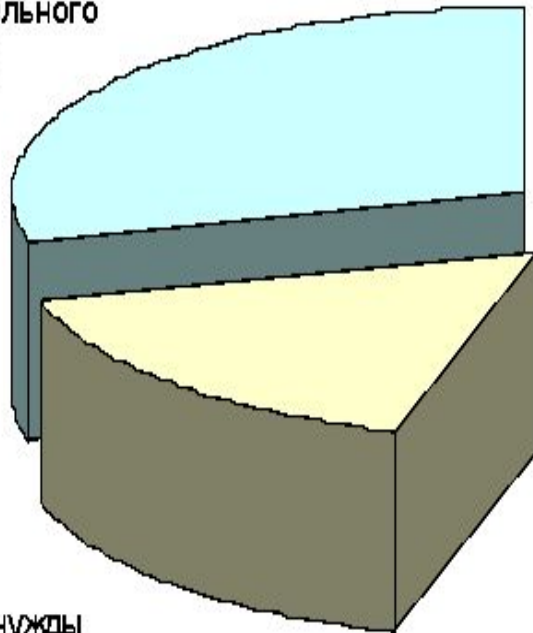


Приоритеты энергетической стратегии города

- Наведение порядка в учете энергоресурсов, мониторинг энергопотребления в основных отраслях хозяйства
- Приоритет энергосбережения в конечном потреблении
- Развитие нормативной базы, активная пропаганда энергосбережения
- Подключение бизнес-процессов в реализации энергосберегающих проектов
- Активное использование внутренних энергоресурсов, ВЭР, НВИЭ, ТБО в энергетическом балансе города
- Обновление и модернизация энергетического хозяйства города
- Повышение доли комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на ТЭЦ (в том числе на ПГУ блоках)
- Активное продвижение маркировки и стандартизации энергоэффективного оборудования

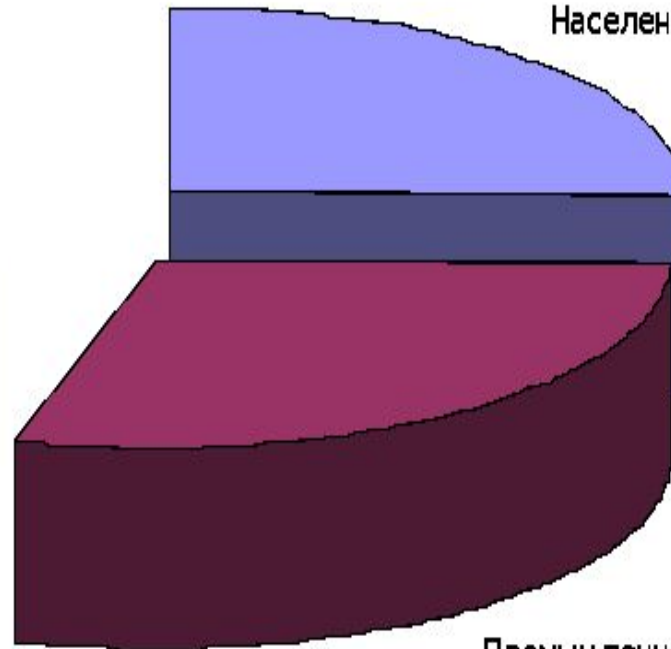
Параметры удельного потребления ТЭР городским хозяйством Москвы – 4 т.ут/чел*год

Потребление автобензина,
экспорт мазута, дизельного
топлива; 1,15



Собственные нужды
энергоисточников, потери в
сетях, на преобразование ТЭР,
экспорт электроэнергии; 0,65

Население (жилые здания); 1,00



Промышленность, транспорт,
торговля, ЖКХ, бюджетная
сфера; 1,15

Технический комплекс	Системы учета и мониторинга	Нормативы, лимиты ТЭР Тарифное регулирование		Нормативная база	Реклама и подготовка кадров
Первоначальный аудит объектов. Пилотные проекты энергосбережения	Установка приборов учета ресурсов	Сбор тарифов, нормативов, лимитов по всем группам потребителей		Анализ законодательства в области обращения ТЭР	Анализ кадровой обеспеченности
Создание демонстрационных объектов и зон эффективного энергопотребления	Массовая установка приборов учета.	Анализ эффективности по удельным показателям потребления. Общий анализ тарифов		Определение "нестыковок" законодательных актов	Пропаганда энергосбережения, начало подготовки кадров.
Составление энергетических балансов элементов, определение зон с максимальными потерями.	Установка приборов учета на большинстве объектов по территориям. Паспортизация потребителей. Анализ удельных показателей потребления ресурсов.	Анализ сбалансированности тарифов		Выработка поправок в законодательные акты и регламенты	Отработка рекламно-информационных материалов в энерго-сбережении
Углубленный аудит. Анализ энергетических балансов элементов и систем в целом.	Интеграция узлов учета в автоматизированные системы	Пересмотр и коррекция нормативов потребления ТЭР. Отработка использования многоставочных тарифов		Согласование поправок в законодательство разных уровней	Обмен опытом и реализация примеров и пилотных проектов
Освоение новой техники сокращения и утилизации потерь энергоресурсов.	Биллинг на основе автоматизированного учета ресурсов	Установка гибких нормативов (лимитов) по группам потребителей. Оплата потребителями ТЭР по факту.		Процедуры гармонизации законодательства	Управление спросом на ТЭР и активная пропаганда энерго- и ресурсосбережения

Карта правового поля стимулирования энергосбережения в ЖКХ г.Москвы

	Уровень города	Территория (ЦАО)	Дополнительные нормативные документы
Городская программа энергосбережения	«О передаче бюджетных ассигнований на возмещение разницы в тарифах на тепловую энергию» № 1258-ПП	«Об организации работ по финансированию расходов на возмещение разницы в тарифах на тепловую энергию на территории ЦАО г. Москвы» № 4467-р	Порядок организации работ по передаче бюджетных ассигнований на возмещение разницы в тарифах на тепловую энергию
	«О порядке стимулирования энергосбережения в системе жилищно-коммунального хозяйства г.Москвы» № 71-ПП		Положение по использованию сэкономленных бюджетных средств по статье расходов «Возмещение разницы в тарифах на тепловую энергию» на территории ЦАО г. Москвы
	«О мерах по улучшению системы учета водопотребления и совершенствованию расчетов за холодную, горячую воду и тепловую энергию в жилых зданиях и объектах социальной сферы г.Москвы» № 77-ПП	План выполнения Постановления Правительства Москвы № 77-ПП по установке узлов учета ресурсов и создания автоматизированной системы учета энергопотребления САУР	Типовой договор и Дополнительное соглашение к действующим договорам на поставку тепла на возмещение разницы в тарифах на тепловую энергию для заключения ДЕЗ районов с поставщиками услуг

Необходимые институциональные мероприятия

Базовые направления институциональных мер	Содержание и разделы реализации
Создание новых институциональных структур в системе взаимодействия поставщиков и потребителей ТЭР	Дополнительные преимущества создания объединений потребителей/граждан (кондоминиумы, ТСЖ, ТОС)
	Институализация энергосервисных компаний (+ функции обеспечения устойчивой работы, защиты прав потребителей)
Институализация инфраструктур жизнеобеспечения территорий и связанных с ними отношений	Введение «услуги с переменными (взаимодействующими) потребительскими свойствами»
	Система нормативов энергоэффективности и безопасности систем энергоснабжения
Институализация единых методических принципов «гармонизации» нормативно-правовой базы территорий	Отработка критериев сбалансированности интересов потребителей, территории и поставщиков ТЭР
	Закрепление механизмов координации (согласования) действий и интересов сторон

Зоны централизованного и распределенного теплоснабжения



Необходимые поправки в Федеральное Законодательство по теплоснабжению

Принципы	Содержание поправок
<i>Цели и задачи теплоснабжения и теплообеспечения</i>	Целью организации и функционирования системы теплоэнергоснабжения территории является обеспечение населения и промышленности, находящейся на территории региона (муниципального образования) энергоресурсами, необходимыми для поддержания жизнедеятельности населения и безопасного функционирования инфраструктуры региона с максимальной эффективностью
<i>Гарантии Государства</i>	Государство в рамках государственного заказа гарантирует поставку энергоресурсов населению, необходимых для обеспечения приемлемых по санитарным нормам условий проживания на данной территории
<i>Права населения как потребителя</i>	Население, использующее энергию для бытового потребления, вправе использовать энергию в необходимом количестве, при этом превышение минимальных по санитарным условиям нормативов потребления энергии оплачивается по коммерчески установленным для данной территории тарифам
<i>Требования к эффективности</i>	Показатели эффективности источников, сетей, потребителей должны находится в пределах установленных нормативов для каждой группы, времени сооружения, теплоэнергетических характеристик, с учетом износа оборудования
<i>Использование высвобождающейся бюджетной дотации</i>	Часть бюджетных средств на возмещение разницы в тарифах на тепловую энергию, высвобождающихся в результате работ по улучшению учета и проведения энергосберегающих мероприятий, может быть использована в установленном порядке для целей дальнейшего энерго- и ресурсосбережения

Ссылки и источники

«Эволюция систем жизнеобеспечения»

http://www.expert.ru/printissues/expert/2007/34/book_e_g_gasho/

Книга «ЖКХ России».

http://www.rosteplo.ru/kniga_gkh.php

Интервью в «Эксперте» № 25

http://www.expert.ru/printissues/expert/2008/25/interview_poprobuem_ne_zamerznut/

Энергетика и экология – 10 тезисов.

http://nera.biodat.ru/press-room/publications/for_children_and_ministers/