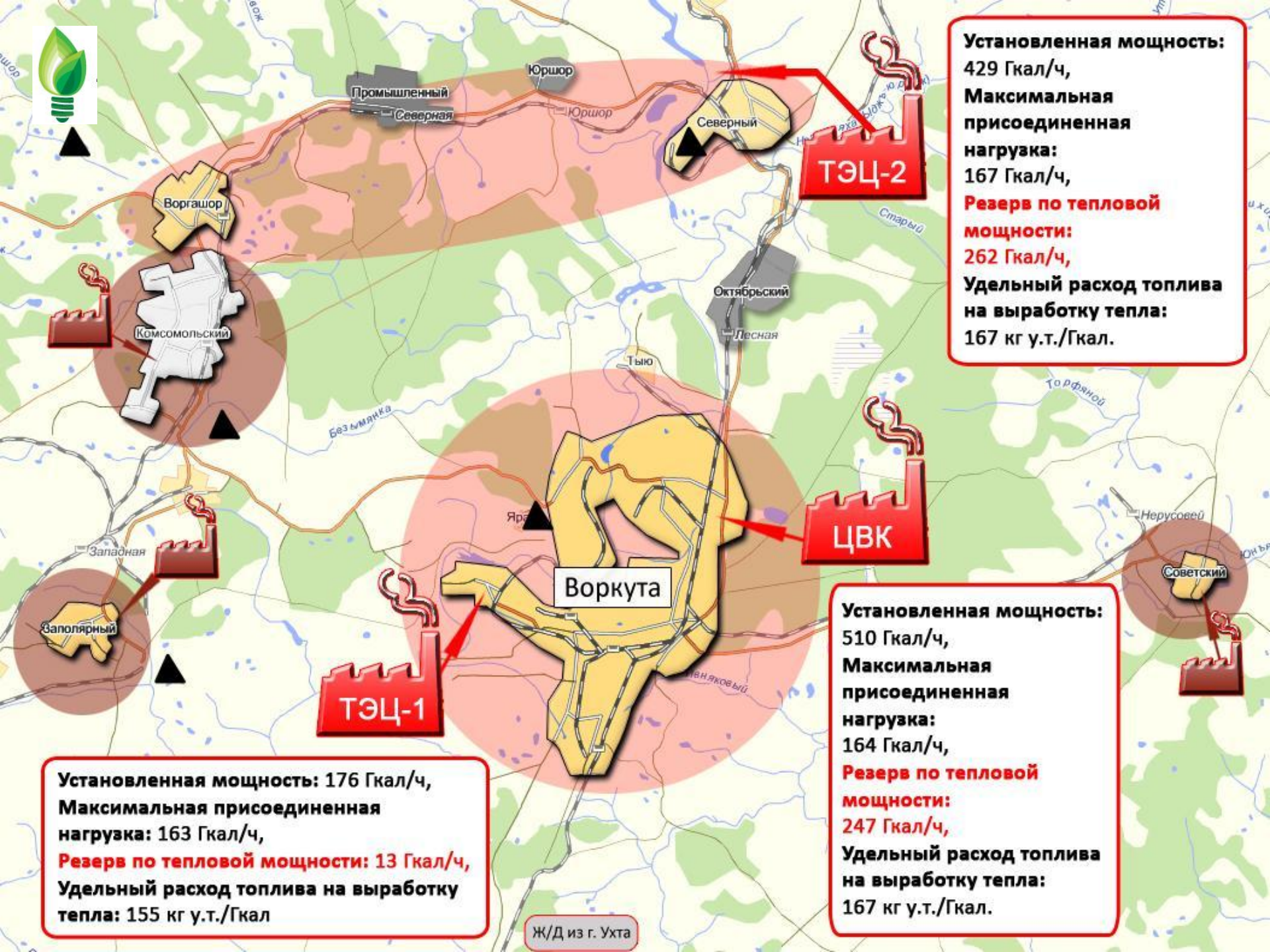


**Всероссийский научно-исследовательский и проектный  
институт энергетической промышленности  
ВНИПИэнергопром**

**Энергосбережение и энергоэффективность:  
что хочет государство и что нужно стране?**

**Е.Гашо**

**Управление программ энергосбережения ВНИПИэнергопрома**



**Установленная мощность:**  
429 Гкал/ч,  
**Максимальная  
присоединенная  
нагрузка:**  
167 Гкал/ч,  
**Резерв по тепловой  
мощности:**  
262 Гкал/ч,  
**Удельный расход топлива  
на выработку тепла:**  
167 кг у.т./Гкал.

**Установленная мощность:** 176 Гкал/ч,  
**Максимальная присоединенная  
нагрузка:** 163 Гкал/ч,  
**Резерв по тепловой мощности:** 13 Гкал/ч,  
**Удельный расход топлива на выработку  
тепла:** 155 кг у.т./Гкал

**Установленная мощность:**  
510 Гкал/ч,  
**Максимальная  
присоединенная  
нагрузка:**  
164 Гкал/ч,  
**Резерв по тепловой  
мощности:**  
247 Гкал/ч,  
**Удельный расход топлива  
на выработку тепла:**  
167 кг у.т./Гкал.

# Параметры эффективности Воркуты



## Промышленность

(«Воркутауголь»)  
потребляет свыше  
41 % ТЭР (64% эл.  
энергии и 21%  
тепла, население –  
около 30 %,   
бюджетная сфера – 8  
%.

Общее потребление –  
около 11 тут/чел

Потери в сетях – 9-13 %,   
перетопы  
минимальны

Население получает  
«свои» 2 тут с  
издержками около  
2,3 тут

14% мазута в общей  
доле топлива имеют  
«вес» в 37% в  
себестоимости тепла





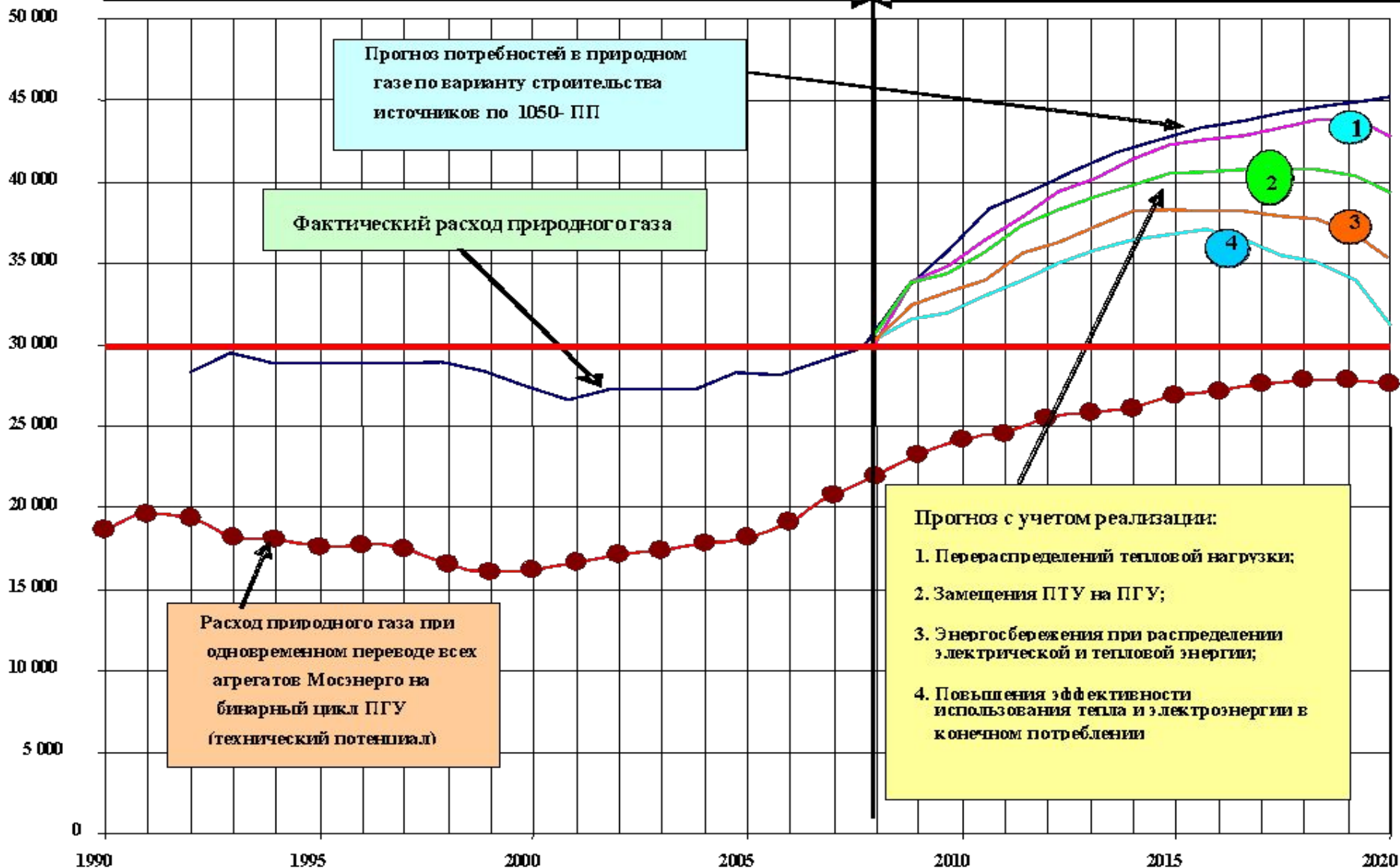
# Не частные решения, а увязанный и поэтапный комплекс мер

Технический комплекс Системы учета и мониторинга	Нормативы, лимиты ТЭР	Тарифное регулирование,	Нормативно-правовая база	Реклама и подготовка кадров
Первоначальный аудит элементов системы. Выбор объектов для пилотных проектов. 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.	Оценки эффективности по удельным показателям потребления ТЭР	Предварительный анализ тарифов, анализ групп потребителей и графиков нагрузки	Определение "нестыковок" законодательных актов разного уровня.	Пропаганда энергосбережения, начало подготовки кадров.
Составление энергетических балансов элементов системы. Паспортизация потребителей. Определение максимальных потерь.	Установка приборов учета на большинстве объектов по территориям. Анализ удельных показателей потребления ресурсов.	Анализ сбалансированности тарифов, выявление технологических зон для сокращения энергопотребления	Выработка поправок в законодательные акты и регламенты	Обработка информацион-х материалов энергосбережения
Углубленный аудит. Анализ энергетических балансов элементов и систем в целом. Интеграция узлов учета ресурсов в автоматизированные системы учета САУР	Пересмотр и коррекция нормативов потребления ТЭР	Отработка использования многоставочных тарифов для управления спросом	Согласование поправок в законодательстве разных уровней	Обмен опытом и реализация примеров и пилотных проектов
Освоение новой техники снижения и утилизации потерь энергоресурсов Создание биллинговых систем на основе САУР	Установление гибких нормативов по группам потребителей Оплата ресурсов потребителями по факту.		Процедуры гармонизации законодательства	Управление спросом и пропаганда энергосбережения

# Направления повышения энергоэффективности в г. Москве

Существующее положение

Прогноз



# Программа энергосбережения Москвы: затраты и результаты



**Общий объем финансирования программных мероприятий за период 2009-2013 гг. составляет -180,91 млрд. руб.**

**из них бюджет города Москвы -30,57 млрд. руб.**

**собственные средства предприятий, внебюджетные источники в рамках ведомственных и отраслевых программ -150,34 млрд. руб.**

**На 1 руб. бюджета привлекается 5 рублей инвестиционных средств**

**Удельные затраты бюджетных средств на 1 жителя Москвы составляют 450 руб/год**

**Суммарная экономия электрической энергии 15,8 млрд. кВт·ч**

**Суммарная экономия тепловой энергии 36,5 млн. Гкал**

**Суммарное сокращение электрической мощности 3,9 ГВт**

**Суммарная экономия природного газа 9,25 млрд. м<sup>3</sup>**

**Суммарная экономия воды 254,9 млн. м<sup>3</sup>**

**Объем предотвращенных вредных выбросов 20,6 тыс.т**

**Ежегодный ввод жилья только за счет экономии ТЭР в конечном потреблении может достигать 5 млн. м<sup>3</sup>**

**Рентабельность программы становится положительной практически по всем разделам в 2011 году, а в 2013 году средства, сэкономленные за счет энергосбережения, суммарно составят около 100 млрд. рублей**

# Решения для систем разного размера

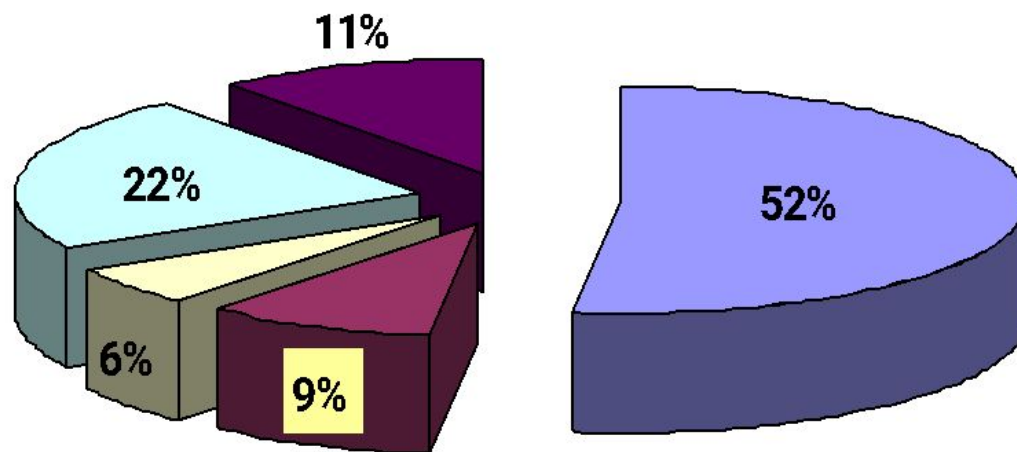
	<p><b>ТЭЦ + Пром.ТЭЦ, ЭБК, ЧРП, ДГА, ТНУ, АСТ, АТЭЦ, САУР энергосервис, экомониторинг, резервные источники (НВИЭ)</b>  <b>Дополнительные инфраструктурные решения</b>  <b>(энерготехнологическое комбинирование)</b></p>		<p>тыс. чел</p> <p>800</p>					
	<p><b>Блоки ТЭЦ, (ГТУ), пиковые источники в микрорайонах, контроль качества воды, утилизация тепла промзон, КРП на магистралях, ИТП + ЦТП, ЧРП насосов, ДГА, ТНУ, ЭБК, САУР мониторинг</b></p>		<p>600</p>					
	<p><b>Увеличение мощности ТЭЦ, узлы учета, распределение пиковых источников по городу, закольцовка контуров сети, применение ЦТП (ИТП), ЧРП насосов, контроль качества воды</b></p>		<p>400</p>					
	<p><b>Установка узлов учета на котельных и зданиях, контроль качества воды, регулирование в котельных и зданиях</b></p>		<p>200</p>					
<p>1000</p>	<p>2000</p>	<p>3000</p>	<p>4000</p>	<p>5000</p>	<p>6000</p>	<p>7000</p>	<p>8000</p>	<p>ГСОП</p>

# Поиск системных (кумулятивных) решений энергосбережения

Мероприятия	Экономия ТЭР, %	
	Малые и средние города	Крупные города
Регулирование масштабов развития города и его народнохозяйственной структуры	7 - 10	12 - 15
Повышение компактности города, зонирование	10 - 15	30 - 35
Планировка производственных и селитебных зон в сочетании с прогрессивными энерготехнологическими моделями	10 - 15	20 - 25
Совершенствование структуры застройки по критерию энергоэффективности	40 - 45	7 - 10
Схемное совершенство инженерных и транспортных инфраструктур	7 - 10	15 - 20
Потребительские стандарты, контроль расхода потребления ТЭР	5 - 7	8 - 10



# Механизмы стимулирования и запреты (льготы, бизнес, контроль)



■ порядок, требований, стандарт, запреты

■ субсидии, льготы бюджет

■ бизнес

■ госконтроль, управление

■ PR, инф-ция

Как сбалансировать систему стимулов и запретов, льгот и контроля ?

# О требованиях к «Требованиям к эффективности»

<b>Традиционные и возобновляемые энергоисточники</b>	<b>8</b>
<b>Электрические сети</b>	<b>5</b>
<b>Тепловые сети</b>	<b>12</b>
<b>Водоснабжение и стоки</b>	<b>5</b>
<b>Бюджетная сфера</b>	<b>6</b>
<b>Жилищная сфера</b>	<b>5</b>
<b>Региональные и муниципальные программы</b>	<b>4</b>
<b>Промышленность</b>	<b>5</b>
<b>Сфера услуг, торговля</b>	<b>6</b>
<b>Рынок мощности</b>	<b>3</b>
	<b>10</b>

# Методы нетарифного регулирования



<b>Методы ценового регулирования (воздействия)</b>	<b>Блок нетарифных методов государственного регулирования</b>
<b>Регистрация цен (тарифов)</b>	<b>Введение типовых форм договоров, содержащих стандартные условия обслуживания потребителей</b>
<b>Введение обязательного предварительного декларирования цен (тарифов)</b>	<b>Утверждение правил заключения и исполнения публичных договоров в регулируемых сферах</b>
<b>Заключение соглашений об уровнях либо пределах изменения цен (тарифов) между органами, регулирующими цены (тарифы), и субъектами ценового регулирования</b>	<b>Привязка цены товаров и услуг общеэкономического значения к их качеству и введение обязательных стандартов качества таких услуг на отраслевом уровне регулирования</b>
<b>Установление единых правил по расчету и применению цен (тарифов)</b>	<b>Установление публичных обязательств по обслуживанию социально приоритетных потребителей и финансовых гарантий для субъектов, исполняющих публичные обязанности</b>
<b>Проведение открытых слушаний по регулированию цен и тарифов по обращениям производителей и потребителей регулируемых товаров и услуг с последующим утверждением согласованной цены уполномоченным государственным органом</b>	<b>Введение стандартов раскрытия информации субъектами регулирования в целях обеспечения информационной прозрачности рынков для потребителей</b>
<b>Установление цены на уровне лучшего стандарта в отрасли</b>	<b>Регулирование недискриминационного доступа к услугам общеэкономического значения</b>

# Энергосбережение или энергоэффективность?

1. Необходимый рост энергооснащенности жилищ – в 2,5-3 раза;
2. Рост жилищного строительства и обеспеченности жильем до 30 м<sup>2</sup>/чел;
3. Увеличение энергооснащенности технологических процессов (в том числе в сфере услуг и ЖКХ);
4. Повышение качества коммунальных услуг (соблюдение параметров подаваемой электроэнергии и теплоносителя);
5. Активное развитие экологически чистых видов транспорта (метро, метротрамвай, монорельс, скоростные поезда);
6. Переход на электронагрев (электроплазменный) в ряде металлургических технологий для улучшения качества продукции;
7. Освоение прорывных технологий нового поколения (переработки мусора, сжижения угля, очистки воды и др.);
8. Рост энергозатрат на природоохранное оборудование и технологии.

**СКОЛЬКО ЭНЕРГИИ ЭТО ПОТРЕБУЕТ !?!**



Городская целевая программа «Энергосбережение в г. Москве на 2009–2011 гг. и на перспективу до 2020 г.» (Постановление правительства Москвы № 1012 от 28.10.2008 г.)

Климатические стратегии для крупных городов [www.russian-city-climat.ru](http://www.russian-city-climat.ru)

Энергосбережение как ключевой фактор модернизации ЖКХ.// Коммунальный комплекс. 2008 г. № 11.

Стратегия развития энергосбережения в Архангельской области до 2020 г.

Карта Российского теплоснабжения.// Коммунальный комплекс. 2008 г. № 5.

Стратегия развития энергосбережения Мурманской области до 2020 г.

Городская целевая программа «Энергосбережение в г. Уфе на 2009-2013 гг. и на перспективу до 2020 г.»

«Давайте попробуем не замерзнуть» // Эксперт 2008. № 25.  
[http://www.expert.ru/printissues/expert/2008/25/interview\\_poprobuem\\_ne\\_zamerznut/](http://www.expert.ru/printissues/expert/2008/25/interview_poprobuem_ne_zamerznut/)

Гашо Е.Г. Особенности эволюции городов, промузлов, территориальных систем жизнеобеспечения. – М., 2006 г.

Байдаков С.Л. Гашо Е.Г. ЖКХ России. 2004 г. [www.rosteplo.ru/kniga\\_gkh.php](http://www.rosteplo.ru/kniga_gkh.php)

Справочный документ по наилучшим доступным технологиям обеспечения энергоэффективности [www.14000.ru](http://www.14000.ru)

Управление программ энергосбережения  
ВНИПИэнергопром

[www.upe.energsovet.ru](http://www.upe.energsovet.ru)

[www.rosteplo.ru](http://www.rosteplo.ru)

8 (495) 360-66-26

8 (495) 360-22-35

8 (495) 360-19-68

[upe@list.ru](mailto:upe@list.ru)