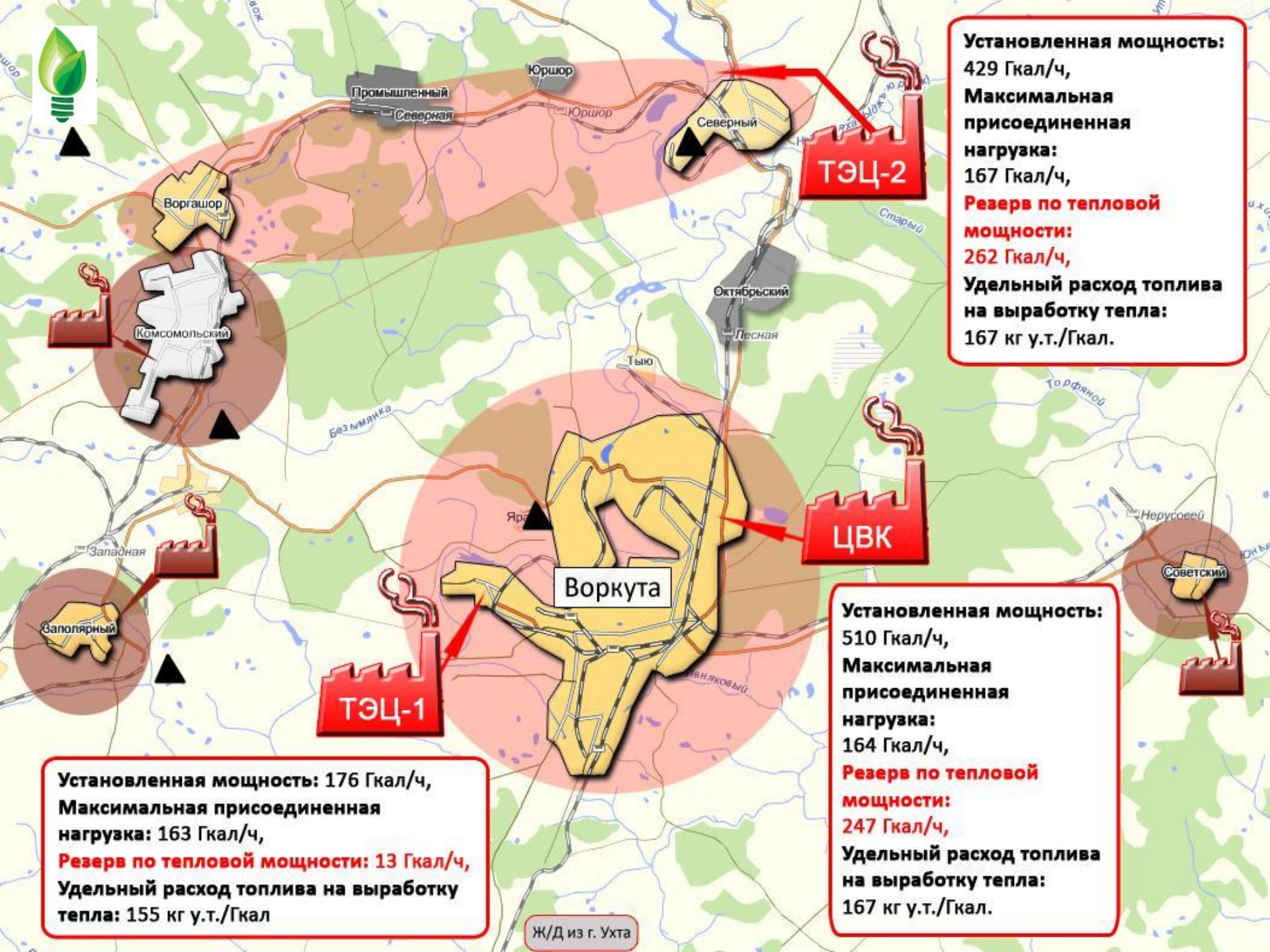


**Всероссийский научно-исследовательский и проектный
институт энергетической промышленности
ВНИПИэнергопром**

**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



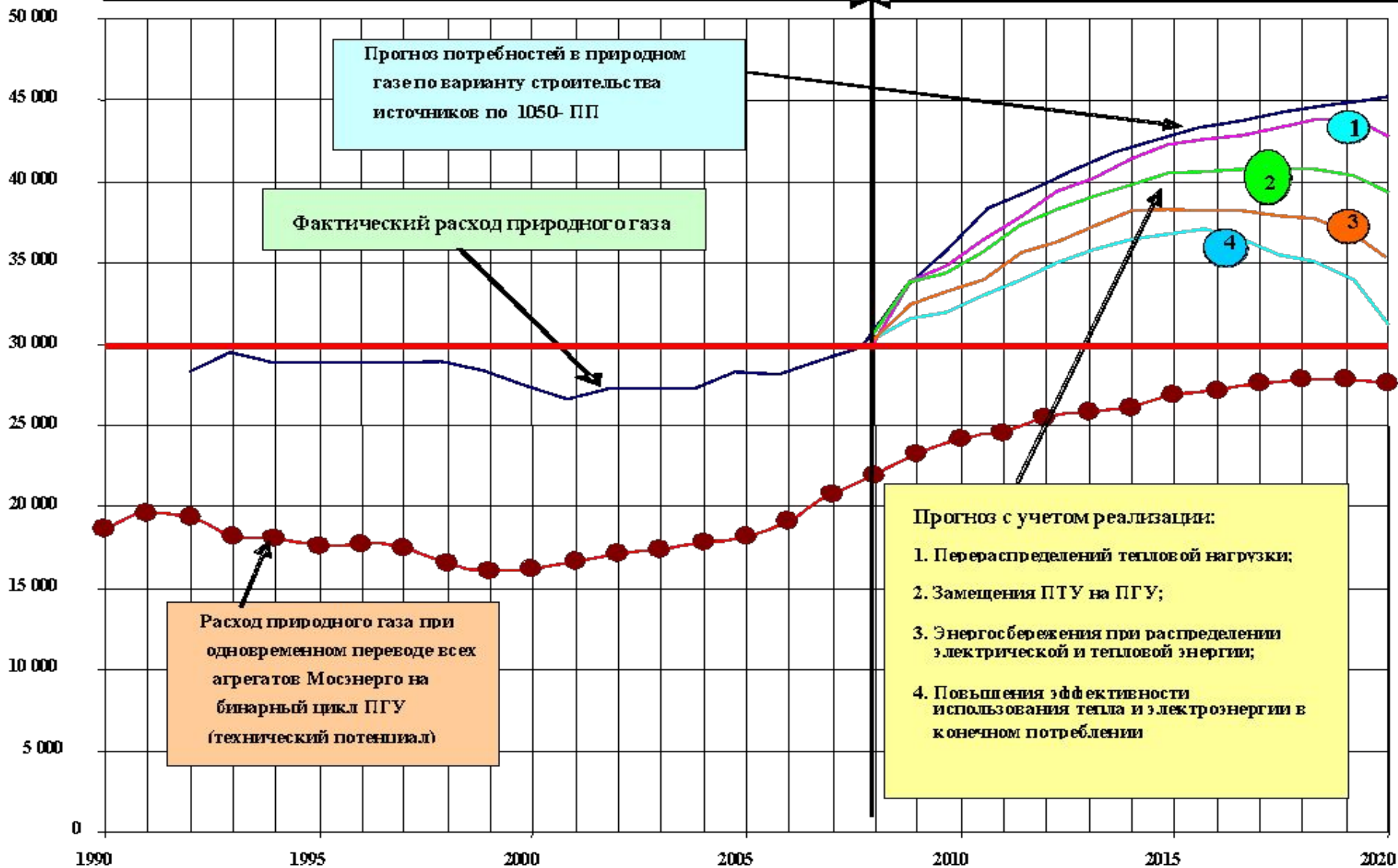
Не частные решения, а увязанный и поэтапный комплекс мер

| 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

из них бюджет города Москвы

собственные средства предприятий, внебюджетные источники в рамках ведомственных и отраслевых программ

На 1 руб. бюджета привлекается 5 рублей инвестиционных средств

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

-180,91 млрд. руб.

-30,57 млрд. руб.

-150,34 млрд. руб.

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. м³**

Суммарная экономия воды **254,9 млн. м³**

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

Ежегодный ввод жилья только за счет экономии ТЭР в конечном потреблении может достигать **5 млн. м³**

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

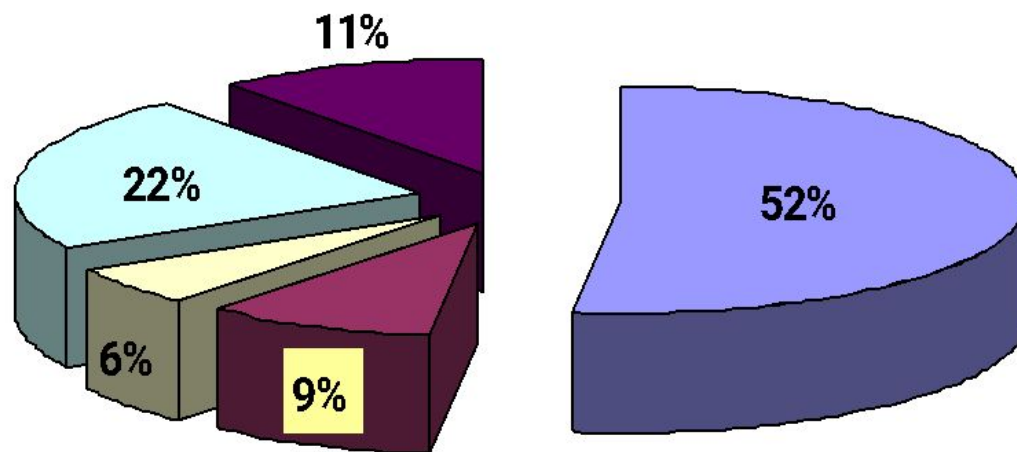
Решения для систем разного размера

| | | | | | | | | |
|-------------|--|-------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | <p>ТЭЦ + Пром.ТЭЦ, ЭБК, ЧРП, ДГА, ТНУ, АСТ, АТЭЦ, САУР энергосервис, экомониторинг, резервные источники (НВИЭ) Дополнительные инфраструктурные решения (энерготехнологическое комбинирование)</p> | | <p>тыс. чел</p> <p>800</p> | | | | | |
| | <p>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</p> | | <p>600</p> | | | | | |
| | <p>Увеличение мощности ТЭЦ, узлы учета, распределение пиковых источников по городу, закольцовка контуров сети, применение ЦТП (ИТП), ЧРП насосов, контроль качества воды</p> | | <p>400</p> | | | | | |
| | <p>Установка узлов учета на котельных и зданиях, контроль качества воды, регулирование в котельных и зданиях</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»

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

Методы нетарифного регулирования



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

Энергосбережение или энергоэффективность?

1. Необходимый рост энергооснащенности жилищ – в 2,5-3 раза;
2. Рост жилищного строительства и обеспеченности жильем до 30 м²/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

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/

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

Справочный документ по наилучшим доступным технологиям обеспечения энергоэффективности www.14000.ru

Управление программ энергосбережения
ВНИПИэнергопром

www.upe.energsovet.ru

www.rosteplo.ru

8 (495) 360-66-26

8 (495) 360-22-35

8 (495) 360-19-68

upe@list.ru