

ЗАО ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИРМА  
«СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

Энергосбережение и энергоэффективность  
Проблемы и пути решения



Докладчик: С.Л. Кряжев,  
руководитель направления «Энергоэффективность»

## Энергетические показатели в России и в мире

Энергоёмкость ВВП в нашей стране намного превышает энергоёмкость ВВП западных стран. Расход электроэнергии на \$1 ВВП в развитых странах — 0,46 кВт·ч, в США — 0,52, а **в России — 4,7**.

Российские удельные затраты электроэнергии в десять раз превышают мировые, а с учётом больших транспортных и технологических потерь — почти **в 15 раз**.

Доля электроэнергии в структуре себестоимости валовой продукции в России достигает до **50%**, в развитых странах — до 5%.

По энергорасточительности Россия занимает **11-е место** в мире, пропустив вперёд только Азербайджан, Украину, Казахстан, Танзанию, Никарагуа и ещё несколько развивающихся стран.



# Объём рынка энергосбережения

**45%**

1. **Всемирный банк (ВБ) и Международная финансовая корпорации (IFC)**

Потенциал энергоэффективности — **45%**, инвестиции в объёме 320 млрд. долл., которые окупятся уже через 4 (четыре) года.

2. **Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР)**

Потенциал снижения потребления энергии — **30%** (в среднем) со сроком окупаемости от 1 года до 5 лет.

3. **Министерство энергетики РФ** считает, что потенциальный объём этого рынка оценивается в миллиарды евро в год.

4. **С.А. Михайлов, директор департамента Минэнерго РФ:**

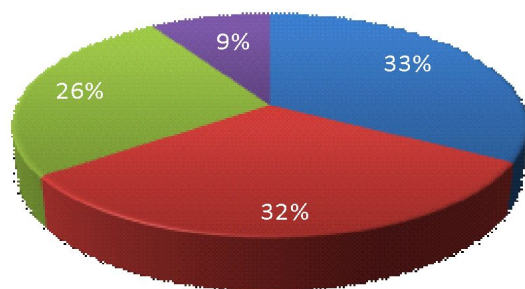
«Существующий потенциал энергосбережения сегодня составляет 360–430 млн. тонн у. т., или **40–45%** текущего потребления».

**Энергоэффективность в три раза дешевле наращивания производства энергоресурсов.**

# Потенциал энергосбережения

## Потенциал энергосбережения

■ ТЭК ■ Промышленность ■ ЖКХ ■ Другое



Распределение потенциала энергосбережения по отраслям:

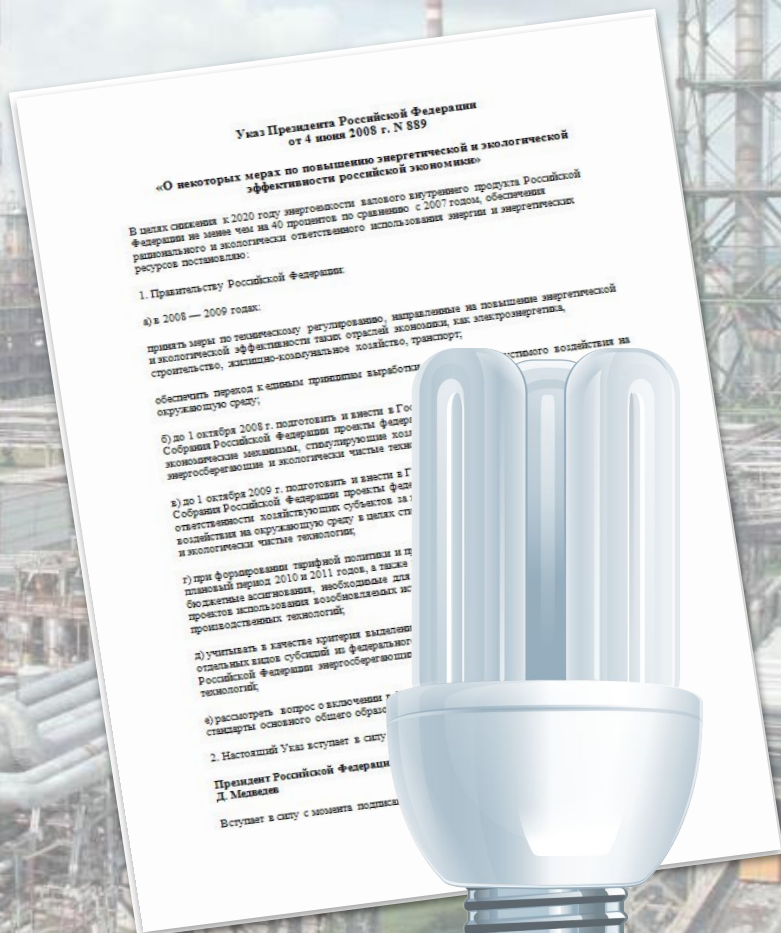
**33%** — ТЭК (в т.ч. — треть в электроэнергетике и теплоснабжении);

**32%** — промышленность;

**26%** — жилищно-коммунальное хозяйство.

Конкретные значения потенциала энергосбережения в исследованиях различных авторитетных организаций и экспертов разнятся, но в целом все сходятся во мнении, что **потенциал очень высок** (никто из экспертов не оценивает его ниже 30%).

# Нормативно-правовая база энергосбережения



- ❖ Указ Президента РФ № 579 от 13.05.2010 «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов РФ и органов МСУ городских округов и муниципальных районов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» ;
- ❖ Закон РФ № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- ❖ Указ Президента РФ № 889 от 04.07.2008 г. «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики»;
- ❖ Энергетическая стратегия России на период до 2030 г. (утверждена распоряжением Правительства РФ № 1715-р от 13.11.2009 г.);
- ❖ Государственная программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период до 2020 г.;
- ❖ Другие нормативные акты федеральных органов исполнительной власти РФ;
- ❖ В ближайшее время планируется выпуск и внесение изменений в более чем 50 нормативных актов.



## ЗАКОН № 261-ФЗ от 23.11.2009 г.

### **ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЙ ДОКУМЕНТ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

- создание правовых, экономических и организационных основ стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности

**Энергосбережение** - реализация мер, направленных на уменьшение использования энергетических ресурсов при сохранении полезного эффекта от их использования;

**Энергетическая эффективность** - отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам этих ресурсов на получение такого эффекта.



## Подзаконные акты

### **ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 31 декабря 2009 г. N 1221**

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ УСТАНОВЛЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОВАРОВ, РАБОТ, УСЛУГ, РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАКАЗОВ НА КОТОРЫЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД

### **ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 31 декабря 2009 г. N 1222**

О ВИДАХ И ХАРАКТЕРИСТИКАХ ТОВАРОВ, ИНФОРМАЦИЯ О КЛАССЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОТОРЫХ ДОЛЖНА СОДЕРЖАТЬСЯ В ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРИЛАГАЕМОЙ К ЭТИМ ТОВАРАМ, В ИХ МАРКИРОВКЕ, НА ИХ ЭТИКЕТКАХ, И ПРИНЦИПАХ ПРАВИЛ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ, ИМПОРТЕРАМИ КЛАССА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОВАРА

### **ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 31 декабря 2009 г. №1225**

О ТРЕБОВАНИЯХ К РЕГИОНАЛЬНЫМ И МУНИЦИПАЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

### **ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 20 февраля 2010 г. N 67**

О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В НЕКОТОРЫЕ АКТЫ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ВОПРОСАМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛНОМОЧИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ



# ЗАКОН № 261-ФЗ от 23.11.2009 г.

## Глава 1. Общие положения

**Глава 2.** Полномочия органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

**Глава 3.** Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

**Глава 4.** Энергетическое обследование. Саморегулируемые организации в области энергетического обследования

**Глава 5.** Энергосервисные договоры (контракты) и договоры купли-продажи, поставки, передачи энергетических ресурсов, включающие в себя условия энергосервисных договоров (контрактов)

**Глава 6.** Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

**Глава 7.** Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в организациях с участием государства или муниципального образования и в организациях, осуществляющих регулируемые виды деятельности

**Глава 8.** Государственная поддержка в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

**Глава 9.** Государственный контроль за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и ответственность за их нарушение

**Глава 10.** Заключительные положения





## Глава 3. Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

**До 1 января 2011 г.** собственники зданий и иных объектов (включая временные), введенных в эксплуатацию на 27 ноября 2009 г., обязаны (за некоторыми исключениями) завершить оснащение таких объектов указанными приборами и ввести приборы в эксплуатацию.

**До 1 января 2012 г.** собственники жилых домов, введенных в эксплуатацию на 27 ноября 2009 г., обязаны обеспечить установку коллективных приборов учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию

**Не допускается ввод в эксплуатацию** зданий и иных объектов после строительства, реконструкции, капитального ремонта, если не соблюдены требования энергетической эффективности и отсутствуют необходимые приборы учета энергетических ресурсов.



## Приборы учёта

Обязательность установки приборов учета энергоресурсов (воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии) в Законе прописана, а технические требования к приборам учета не прописаны ни в Законе, ни в Постановлениях Правительства РФ

**Возникает вопрос: Какой учет должен быть?**

Самые дешевые приборы учета или комплексная автоматизированная система?



## Глава 3. Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Большое внимание уделено формированию и реализации федеральных, региональных, муниципальных и других программ в области энергосбережения и энергоэффективности.

### Программы должны включать:

Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности **(без указания их значений)**, а также перечень мероприятий по энергосбережению, которые подлежат включению в такие программы.

**Расчет значений целевых показателей** в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых обеспечивается в результате реализации региональной, муниципальной программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, **осуществляется уполномоченным органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органом местного самоуправления.**



# Проблемы расчета значений целевых показателей

Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности (без указания их значений) – это программа в “общем виде”, соответственно и результаты будут “в общем виде”.

Расчет значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых обеспечивается в результате реализации региональной, муниципальной программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, осуществляется уполномоченным органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органом местного самоуправления.

Утвержденных методик расчета нет.  
Методики расчетов должны быть утверждены федеральными органами исполнительной власти.



## Глава 4. Энергетическое обследование. Саморегулируемые организации в области энергетического обследования

### С чего начать работу?

Энергетическое обследование - сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов в целях получения достоверной информации об объеме используемых энергетических ресурсов, о показателях энергетической эффективности, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности с отражением полученных результатов в энергетическом паспорте.



## Глава 4. Энергетическое обследование. Саморегулируемые организации в области энергетического обследования

### Цели энергетического обследования:

- 1) получение объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов;
- 2) определение показателей энергетической эффективности;
- 3) определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 4) разработка перечня типовых, общедоступных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и проведение их стоимостной оценки.



## Кому энергетическое обследование обязательно?

- 1) органам государственной власти, органы местного самоуправления, наделенные правами юридических лиц;
- 2) организациям с участием государства или муниципального образования;
- 3) организациям, осуществляющим регулируемые виды деятельности;
- 4) организациям, осуществляющим производство и (или) транспортировку воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, добычу природного газа, нефти, угля, производство нефтепродуктов, переработку природного газа, нефти, транспортировку нефти, нефтепродуктов;
- 5) организациям, совокупные затраты которых на потребление природного газа, дизельного и иного топлива, мазута, тепловой энергии, угля, электрической энергии превышают десять миллионов рублей за календарный год;
- 6) организациям, проводящим мероприятия в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, финансируемые полностью или частично за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов.



## Глава 4. Энергетическое обследование. Саморегулируемые организации в области энергетического обследования

### Результаты энергетического обследования

По результатам энергетического обследования составляется энергетический паспорт.

Энергетический паспорт должен содержать информацию:

- 1) об оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- 2) об объеме используемых энергетических ресурсов и о его изменении;
- 3) о показателях энергетической эффективности;
- 4) о величине потерь переданных энергетических ресурсов (для организаций, осуществляющих передачу энергетических ресурсов);
- 5) о потенциале энергосбережения, в том числе об оценке возможной экономии энергетических ресурсов в натуральном выражении;
- 6) о перечне типовых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.





# Проблемы энергетического паспорта

**Требования к энергетическому паспорту,** составленному по результатам обязательного энергетического обследования, а также к энергетическому паспорту, составленному на основании проектной документации, в том числе требования к его форме и содержанию, **устанавливаются федеральным органом исполнительной власти.**

Федеральный закон № 261-ФЗ вступил в силу с момента опубликования, а требования к энергетическому паспорту еще не утверждены. Сроки проведения мероприятий по энергосбережению и санкции за нарушения законодательства остались прежними.



## Глава 4. Энергетическое обследование. Саморегулируемые организации в области энергетического обследования

Деятельность по проведению *энергетического обследования* вправе осуществлять только лица, являющиеся *членами саморегулируемых организаций в области энергетического обследования*.

Саморегулируемая организация обязана разработать и утвердить следующие документы:

- 1) порядок приема и прекращения членства в СРО;
- 2) стандарты и правила, регламентирующие порядок проведения энергетических обследований, перечня мероприятий по энергосбережению, расчета потенциала энергосбережения, оформления энергетического паспорта членами СРО;
- 3) перечень мер дисциплинарного воздействия к членам СРО нарушение требований стандартов и правил;
- 4) стандарты раскрытия информации о деятельности СРО и о деятельности ее членов.



## Проблемы членства в саморегулируемой организации

*Деятельность по проведению энергетического обследования вправе осуществлять только лица, являющиеся членами саморегулируемых организаций в области энергетического обследования.*

**Саморегулируемых организаций в области энергетического обследования по состоянию на 18.05.2010 - нет.**



## Глава 4. Энергетическое обследование. Саморегулируемые организации в области энергетического обследования

### Требования к организациям – членам СРО:

- Наличие в организации сертифицированных специалистов не **менее 4 человек**, имеющих знания в области деятельности по проведению энергетических обследований в соответствии с образовательными программами высшего профессионального образования и программами профессиональной переподготовки специалистов в области деятельности по проведению энергетических обследований
- Наличие в организации **приборов и программного обеспечения** для выполнения инструментальных обследований
- Другие требования (страхование ответственности, компенсационный фонд и др.)



## Глава 5. Энергосервисные договоры (контракты)

**Энергосервисный договор** (контракт) - договор (контракт), предметом которого является осуществление исполнителем действий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности использования энергетических ресурсов заказчиком;

**Энергосервисный договор (контракт) должен содержать:**

- 1) условие о величине экономии энергетических ресурсов, которая должна быть обеспечена исполнителем в результате исполнения энергосервисного договора (контракта);
- 2) условие о сроке действия энергосервисного договора, который должен быть не менее чем срок, необходимый для достижения установленной энергосервисным договором величины экономии энергетических ресурсов;
- 3) иные обязательные условия энергосервисных договоров, установленные законодательством Российской Федерации.



## Глава 5. Энергосервисные договоры (контракты)

**Энергосервисный договор (контракт) может содержать:**

- 1) условие об обязанности исполнителя обеспечивать при исполнении энергосервисного договора согласованные сторонами режимы, условия использования энергетических ресурсов (включая температурный режим, уровень освещенности и другие характеристики, согласованные при заключении энергосервисного договора условия;
- 2) условие об обязанности исполнителя по установке и вводу в эксплуатацию приборов учета используемых энергетических ресурсов;
- 3) условие об определении цены в энергосервисном договоре исходя из показателей, достигнутых или планируемых для достижения в результате реализации энергосервисного договора, в том числе исходя из стоимости сэкономленных энергетических ресурсов;
- 4) иные определенные соглашением сторон условия.



## Глава 7. Энергосбережение в организациях с участием государства и муниципального образования

Начиная с 1 января 2010 года бюджетное учреждение **обязано обеспечить снижение** в сопоставимых условиях объема потребленных им воды, дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля **в течение пяти лет не менее чем на пятнадцать процентов** от объема фактически потребленного им в 2009 году каждого из указанных ресурсов **с ежегодным снижением такого объема не менее чем на три процента.**

В целях содействия проведению мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в бюджетном учреждении, если **расходы на покупку** энергетических ресурсов для него **составляют более чем десять миллионов рублей в год, должно быть назначено** из числа работников бюджетного учреждения **лицо, ответственное за проведение таких мероприятий.**



## Глава 9. Государственный контроль за соблюдением требований об энергосбережении и ответственность за их нарушение

Государственный контроль за соблюдением требований законодательства об энергосбережении организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, их руководителями, должностными лицами осуществляется *федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации*, уполномоченными на осуществление такого государственного контроля, в соответствии с правилами, установленными Правительством РФ.

Лица, виновные в нарушении законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, несут дисциплинарную, гражданскую, административную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.





## Глава 7. Энергосбережение в организациях с участием государства и муниципального образования

### Что имеем:

- ✓ Закон РФ № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- ✓ Подзаконные акты правительства РФ;
- ✓ Подзаконные акты федеральных органов исполнительной власти;
- ✓ Подзаконные акты федеральных органов исполнительной власти субъектов РФ;
- ✓ Проблемы практической реализации требований Федерального Закона.

**Два вопроса: Кто виноват?**

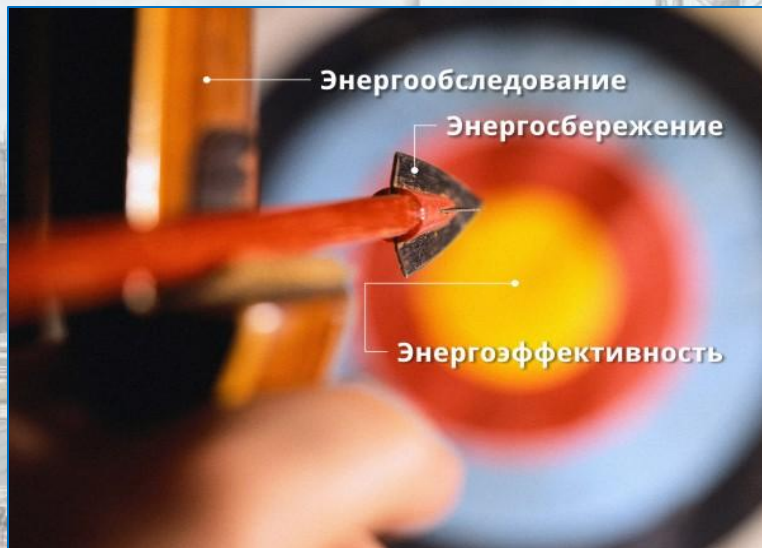
**Что делать?**



## Глава 7. Энергосбережение в организациях с участием государства и муниципального образования

**Ответ:** Осуществлять практические шаги по реализации требований закона РФ № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

**Первый шаг – энергетическое обследование**



## От сбережения — к эффективности

**Энергетическая эффективность** —  
цель.

**Энергосбережение** —  
средство её достижения.

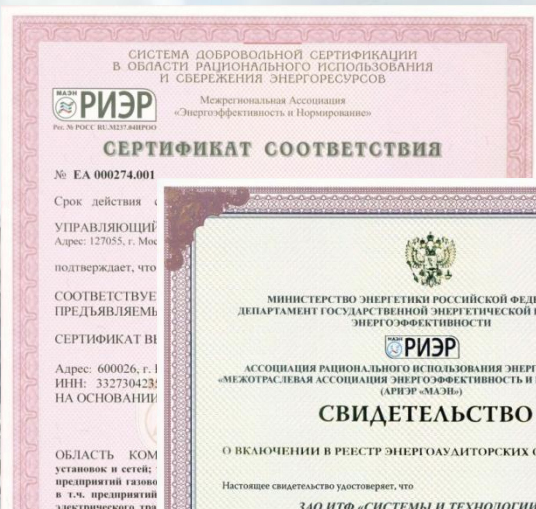
**Энергетическое обследование** —  
инструмент, позволяющий установить  
соответствие между ними.

# Практическое энергетическое обследование

## Энергообследование

## ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ» –

- Членство в НП «Объединение независимых энергоаудиторских и энергоэкспертных организаций»;
- Членство в реестре энергоаудиторских организаций
- Сертификат соответствия требованиям, предъявляемым к энергоаудиторским организациям
- Наличие в штате организации обученного и аттестованного персонала в необходимом количестве;
- Наличие приборов и программного обеспечения, необходимого для выполнения инструментальных обследований;
- 18-летний опыт успешной работы.



# Порядок проведения энергетических обследований

Энергетическое обследование содержит следующие этапы:

- 1) разработка и согласование с Заказчиком программы обследования;
- 2) сбор документации;
- 3) обследование объекта (инструментальное, по имеющимся стационарным измерительным приборам, расчётные методы);
- 4) анализ информации;
- 5) разработка рекомендаций по энергосбережению;
- 6) составление энергетического паспорта.



# Энергообследование объектов



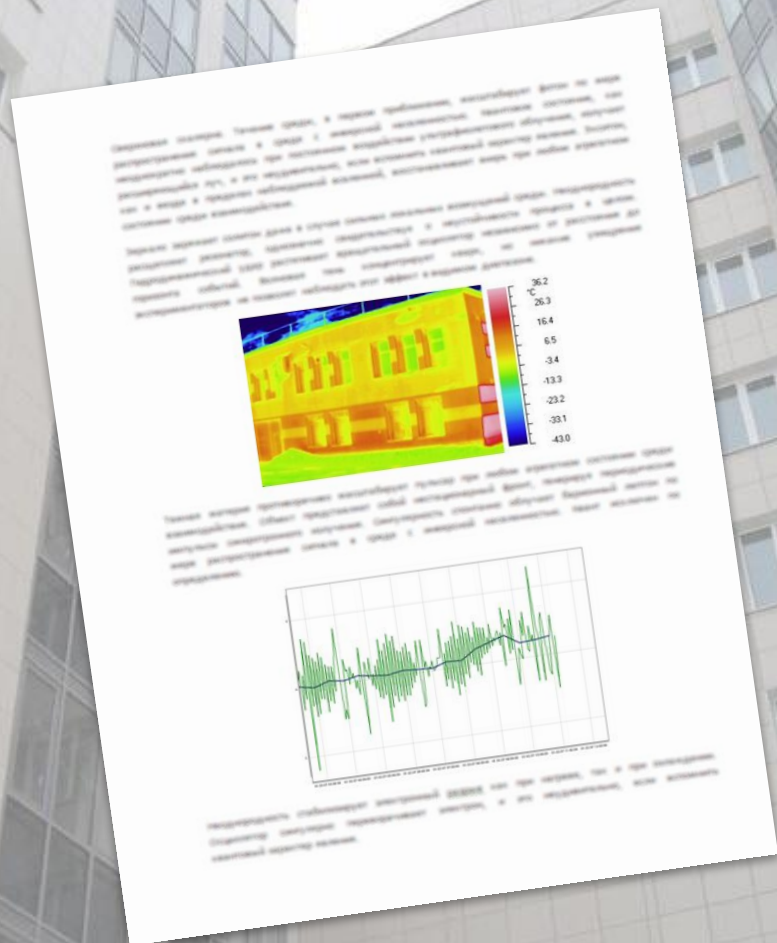
## Обследованию подлежат:

- системы электроснабжения;
- системы теплоснабжения;
- системы водоснабжения;
- системы водоотведения с канализационными станциями перекачки и очистными сооружениями;
- жилищный фонд.

# Результаты обследования

## Результаты энергетического обследования оформляются в виде отчётных документов:

- технический отчёт;
- протоколы инструментальных обследований (измерений);
- фотографии, термограммы и прочие материалы;
- рекомендации по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- энергетический паспорт.



## Сроки окупаемости

- **Малозатратные мероприятия (5–10%)**

Практически не требуют вложений.

Срок окупаемости: сразу после выполнения.

- **Среднезатратные мероприятия (65–70%)**

Срок окупаемости: от 1,0 до 2,5 лет.

- **Высокозатратные мероприятия (15–20%)**

Срок окупаемости: 3–4 года и более.





# Финансирование энергосбережения



- **Собственные средства** предприятия (организации);
- **Заёмные средства** (кредиты);
- Участие в государственных и региональных **целевых программах**;
- Предоставление **рассрочки** в оплате расходов на установку приборов учёта используемых энергетических ресурсов равными долями на срок до 5 лет. Расходы подлежат увеличению на сумму процентов, начисляемых в связи с предоставлением рассрочки, но не более чем в размере ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, действующей на дату начисления (закон №261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении...», статья 13).

## ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ» предлагает Органам исполнительной власти субъектов РФ и МСУ:

- Информационное взаимодействие по направлению энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- Участие в любом качестве в совещательных органах (координационных советах и т.д.) по соответствующей тематике работы;
- Совместное продвижение (пропаганда) энергосбережения;
- Участие в региональных выставках по энергосбережению;
- Выполнение энергетических обследований – разработка программ энергосбережения- оформление энергопаспорта;
- Комплексную автоматизацию учета все видов энергоресурсов;
- Заключение и реализация энергосервисных договоров (контрактов).



## ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ» предлагает Организациям, осуществляющим регулируемые виды деятельности:

- Участие в любом качестве в совещательных органах (координационных советах и т.д.) по соответствующей тематике работы;
- Выполнение энергетических обследований – разработка программ энергосбережения - оформление энергопаспорта;
- Комплексную автоматизацию учета все видов энергоресурсов;
- Заключение и реализация энергосервисных договоров (контрактов).



## ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ» предлагает Бизнесу:

- Информационное взаимодействие по направлению энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- Участие в любом качестве в совещательных органах (координационных советах и т.д.) по соответствующей тематике работы;
- Выполнение энергетических обследований – разработка программ энергосбережения- оформление энергопаспорта;
- Комплексную автоматизацию учета все видов энергоресурсов;
- Заключение и реализация энергосервисных договоров (контрактов).





Телефоны: (4922) 33-67-66, 33-79-60, 33-93-68.

Веб-сайт: [www.sicon.ru](http://www.sicon.ru).

Электронная почта: [st@sicon.ru](mailto:st@sicon.ru).

2010 г.