

Резолюция
Форума «Технологии энергоэффективности – 2013»
Екатеринбург, 23-24 апреля 2013г.

Не вызывает сомнений, что в целях обеспечения экономического роста, национальной конкурентоспособности и качества жизни населения в России нет альтернативы повышению энергоэффективности во всех секторах экономики и социальной сферы. На начальном этапе, к которому можно отнести сегодняшнюю ситуацию, основное условие успеха – системная государственная политика, призванная синхронизировать интересы всех участников процесса и обеспечить их конструктивное взаимодействие.

Резолюция предыдущего форума «Технологии энергоэффективности-2012» стала одной из предпосылок появления распоряжения Правительства РФ № 1794-р, утвердившего план мероприятий по совершенствованию государственного регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Настоящий документ составлен по итогам обсуждения на Форуме «Технологии энергоэффективности-2013» в Екатеринбурге в апреле 2013 года, в работе которого приняли участие 470 представителей федеральных и региональных органов исполнительной власти, муниципалитетов, экспертных организаций, отраслевых и профессиональных союзов, промышленных предприятий, профильного бизнеса, бюджетных организаций.

Что изменилось, что реализовано, что необходимо сделать в первую очередь?

Нет смысла проводить заново инвентаризацию проблем и барьеров. Их детальный анализ был проведен в ходе предыдущего форума «Технологии энергоэффективности-2012» и результаты обсуждения изложены в его [резолюции](#). К сожалению, по большей части проблемы сохраняются и сегодня.

За прошедший год прошел срок обязательных энергоаудитов, ни к каким качественным изменениям это не привело; продолжается разработка схем теплоснабжения, однако продолжают и споры о методике и организации этой работы; до сих пор не приняты поправки в базовый для отрасли закон 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»; разработана новая Государственная программа «Энергоэффективность и развитие энергетики», которая, очевидно, требует серьезных изменений.

Накопившаяся неудовлетворенность всех вовлеченных сторон (поставщиков топлива и энергии, государства, промышленных предприятий и других крупных потребителей, населения, управляющих компаний) не переходит в действия по изменению ситуации. Основные причины:

- Нет четкого понимания, ЧТО надо делать (не хватает знаний и информации о происходящем, в сознании сохраняются мифы и недостоверные данные, слабо развито на всех уровнях энергетическое или экономико-энергетическое планирование). Необходимо – учет и метрология, статистика, честные энергопаспорта и их обработка, синхронизация и верификация имеющейся информации, система сравнения показателей для отраслей, обучение, культура и практика энергопланирования).

- Нет ясности и единства в подходах, КАК делать (нехватка методик, шаблонов, прописанных процедур, кейсов, примеров лучшей практики). Необходимо – заполнить пробелы в нормативной базе там, где продекларированное в законах и постановлениях не реализуется на практике; создавать отечественные справочники лучших практик; государственным органам совместно с профессиональным сообществом разработать методики для различных объектов, потребителей, отраслей; популяризовать понятные конкретные кейсы.
- Не работают мотивационные механизмы, а действующие модели взаимодействия неестественны экономически (не дают нужных импульсов, направленных на экономический рост). Тарифная политика не стимулирует ни одну из сторон к эффективности. Жизнеобеспечивающие отрасли (ЖКХ, теплоснабжение) остаются непривлекательными для инвесторов. Стоимость кредитных ресурсов делает невозможными большинство проектов. Необходимо – изменение схем тарифообразования, зависимость величины прибыли поставщиков энергии не только от объема поставок, но и от энергосберегающего эффекта у потребителей, повышение доступности кредитных ресурсов.
- Нестабильность и непостоянство условий для субъектов, как следствие – повышение инвестиционных рисков. Необходимо – положение о сохранении условий, на которых инвестор начал инвестиционный цикл; последовательность государственной политики.

Большинство потребностей подразумевают совместную работу чиновников, ответственных за принятие соответствующих решений, и профессионального сообщества.

По итогам обсуждения на форуме можно особо выделить несколько направлений действий, реализация которых позволит решить целый комплекс актуальных задач.

1. Система учета

Учет поставленных и потребленных энергоресурсов является предпосылкой успеха любых мероприятий по энергоэффективности, позволяя производить оплату по фактическому потреблению, рассчитывать технико-экономические показатели проектов, разрабатывать топливно-энергетические балансы различных уровней объектов.

Нужна система, подразумевающая всеохватывающий приборный учет на границах балансовой принадлежности, стандартизацию процесса сбора и обработки данных. При этом для исключения влияния заинтересованной стороны счетчик не должен принадлежать ни потребителю, ни поставщику, а обслуживаться независимым оператором, отвечающим за достоверность полученных показаний.

Накопленная в отечественном приборостроении техническая база достаточна для решения подобной задачи: серьезные вычислительные мощности применяются в компактных и недорогих приборах учета, способных работать на объектах различной конфигурации и производить измерение целого ряда показателей. Отрасль развивается в направлении, где теплосчетчик должен стать элементом измерительной системы.

Государство должно стать заказчиком развития федеральной системы учета, возглавить процесс установления общих технических регламентов, как в части измерения, так и условий дальнейшей обработки и хранения информации.

Необходимо:

- поддержать работу по профессионализации рынка коммерческого учета;
- развивать практику привлечения для обслуживания приборов учета специализированных организаций на договорной основе, с постепенным формированием пула организаций – операторов учета, действующих в тесном взаимодействии с органами государственной власти и Росстандарта;
- стимулировать развитие в России стандартизации, в том числе в части требований к приборам учета;
- предусмотреть в Государственной программе «Энергоэффективность и развитие энергетики», а также региональных программах энергоэффективности меры, направленные на повышение конструкторско-технологического уровня оснащённости предприятий-изготовителей приборов;
- поддержать разработчиков и производителей приборов коммерческого учета в стремлении повышения защищённости приборов от несанкционированного доступа к архивам;
- поддержать технологии перехода на электронный документооборот в учете энергоресурсов с удостоверением данных, выходящих с прибора, электронной цифровой подписью;
- содействовать развитию «облачных» технологий, в том числе в развитии федеральных информационных систем.

2. Реформирование систем теплоснабжения

Современная модель теплоснабжения должна базироваться на принципах приоритетного использования тепловой энергии, выработанной в комбинированном цикле, и развития систем централизованного теплоснабжения; на основе принятых схем теплоснабжения; наличия одной теплоснабжающей организации, отвечающей за качество поставляемых ресурсов и надежность теплоснабжения, при этом должно обеспечиваться соблюдение балансов экономических интересов ресурсоснабжающих организаций и потребителей; экономически обоснованная доходность текущей деятельности организаций, окупаемость инвестированного капитала; поэтапная полная либерализация договорных отношений на долгосрочной основе.

Индикатором предельного уровня тарифов должен стать метод «Альтернативной котельной».

Индикаторами эффективности работы систем теплоснабжения должны быть:

- коэффициент использования топлива (КИТ) на источниках тепловой энергии;
- доля отпуска тепловой энергии в комбинированном цикле от общего отпуска тепловой энергии всеми источниками тепловой энергии;
- удельные расходы топлива на отпуск тепловой энергии на источниках тепловой энергии;

- коэффициент использования установленной тепловой мощности (КИУМ) на источниках тепловой энергии;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях;
- удовлетворенность населения надежностью и качеством услуги теплоснабжения (по результатам опросов).

Основные направления развития:

- утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов, административных центров и городов федерального значения; установление дополнительных требований к схемам теплоснабжения;
- реализация требования обязательного приборного учета потребляемой тепловой энергии и теплоносителя, а также оперативного контроля фактических тепловых потерь;
- обеспечение прозрачности работы систем теплоснабжения поселений на основе создания единых открытых информационно-измерительных систем;
- гармонизация федеральной нормативной правовой базы по вопросам развития систем теплоснабжения до уровня муниципальных образований; определение новых и корректировка существующих требований к субъектам федерации и муниципалитетам при развитии систем теплоснабжения: четкое разграничение обязанностей при теплоснабжении между региональными, муниципальными органами власти; обязательность наличия системы контроля качества теплоснабжения и определение степени ответственности.
- решение проблемы перекрестного субсидирования между группами потребителей тепловой энергии;
- совершенствование механизма адресного субсидирования малоимущих слоев граждан;
- поэтапный переход к регулированию тарифов на тепловую энергию (мощность), тарифов на услуги по передаче тепловой энергии; теплоноситель на основе долгосрочных параметров государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения (с применением 3-х методов регулирования:
 - обеспечение доходности инвестированного капитала,
 - метода индексации,
 - метода сравнения аналогов.
- стимулирование к внедрению системы двухставочного тарифа на тепловую энергию для конечных потребителей; обеспечение выбора между одноставочным и двухставочным тарифами;
- разработка и внедрение программ по обучению и повышению квалификации работников в сфере теплоснабжения, в том числе органов исполнительной власти;
- активизация программ профессионального обучения;
- заключение соглашений о взаимодействии и сотрудничестве между коммерческими специализированными объединениями (ассоциациями, партнерствами и т.п.) и субъектами Федерации в целях развития единого информационного пространства, совершенствования законодательства и

правового регулирования, организации и развития рынка услуг на основе организованных систем учета и измерений.

3. Энергосервис

Внести изменения в нормативную базу:

- определить энергосервисный контракт как контракт, выручка по которому зависит от достижения определенной экономии энергоресурсов;
- предусмотреть энергосервисный контракт с гарантированной экономией для облегчения работы с кредитными организациями и удешевления заемных финансовых ресурсов;
- принять единую методологию расчета эффекта от энергосбережения и корректировки базовой линии в сопоставимых условиях, не «закрывая» список возможных коорректировок; состыковать развивая российскую нормативно-правовую базу в сфере обеспечения единства измерений с законодательством в сфере энергосбережения;
- урегулировать вопросы сроков и цены перехода нового оборудования, поставленного в рамках энергосервисного контракта, в собственность заказчику;
- создать мотивацию для конечных потребителей по снижению присоединенной мощности;
- принять комплекс мер, поощряющих энергоэффективное поведение (пример – механизм Rebate, или компенсация сэкономленной мощности, когда именно ресурсная компания платит потребителю за установку более энергоэффективного оборудования, что снижает ее расходы на инфраструктуру и стоимость присоединения);
- создать рынок высвобожденной мощности;
- предусмотреть ответственность балансодержателя за работоспособность оборудования и поддержание на объекте технологических параметров, установленной проектной и нормативной документацией.

1. Бюджетная сфера

Основные направления активизации работы по энергоэффективности в бюджетной сфере:

- создание мотивационных механизмов для руководителей и сотрудников организаций, финансируемых из бюджетов, к повышению энергоэффективности;
- развитие практик энергетического и финансового планирования, в том числе долгосрочного, внедрение в практику оценки проектов и объектов по стоимости на протяжении жизненного цикла, а не первоначальных инвестиций;
- разработка механизмов и переход в деятельности бюджетных учреждений от «освоения сметы» к инвестиционному характеру бюджета;
- дальнейшая техническая, информационная, образовательная, методическая поддержка бюджетных учреждений в повышении энергоэффективности

(100% оснащение приборами учета; выделение средств на эксплуатацию оборудования и инженерных систем, зданий; изучение методик оценки проектов, расчета ТЭО; методик обеспечения сопоставимости; типовых энергосервисных контрактов и т.п.);

- активизация работы на уровне главных распорядителей бюджетных средств (нормирование, регламенты, мониторинг) для упрощения работы на уровне бюджетных организаций и учета их отраслевой специфики;
- смещение объекта требований по снижению потребления ТЭР на 3% в год с уровня отдельных учреждений на уровень ГРБС;
- разработка и практическое применение механизмов государственных (муниципальных) гарантий под энергоэффективные проекты для активизации энергосервиса в бюджетных учреждениях, со сроками, сопоставимыми со сроками окупаемости мероприятий и сроками энергосервисных контрактов;
- развитие электронных информационных систем (верификация и обеспечение достоверности данных; вспомогательные инструменты для анализа и планирования, расчета ТЭО проектов; обеспечение сопоставимости данных (по климатическим условиям, изменениям объемов и площадей зданий и т.п.).

Кейс 1. Промышленность. ЕВРАЗ НТМК**Результаты:**

С момента создания Службы энергосбережения в феврале 2011 за 2011-2012 гг экономия за счет реализации программы энергосбережения достигла более 219,6 млн. рублей

За 2012 г. фактическая энергоемкость производства стали снижена на 6,5%

Направления энергосбережения:

1. Снижение расхода энергоресурсов при производственных процессах (Программа энергосбережения; целевые программы повышения энергоэффективности: энергосберегающее освещение, энергосберегающие душевые, энергосберегающее отопление и т.д.)

2. Замещение закупных энергоресурсов собственным производством (Стратегическая программа увеличения собственной генерации электроэнергии, максимальное использование доменного и коксового газов, ВЭР)

Покрытие потребностей в электроэнергии собственными силами – более 50%. ТЭЦ НТМК – 149,9 МВт, установка сухого сушения кокса – 5,7 МВт, газовая безкомпрессорная утилизационная турбина за доменной печью №6 – 12 МВт.

3. Сокращение непроизводительных потерь энергоресурсов в процессе транспортировки и потребления (энергоаудит, автоматизация энергоучета, внедрение энергосберегающих технологий и материалов)

Организационные мероприятия: внешний энергоаудит (результаты: утвержденный энергопаспорт, отчеты по каждому подразделению, отчеты по видам энергоресурсов, отчеты по спец. обследованиям, программа энергосбережения, инвестиционная программа); обучение персонала; мотивация; разработка технической политики в области энергосбережения; внедрение системы энергоменеджмента; применение Lean-технологий; нормирование расхода ТЭР; автоматизированная система поагрегатного учета (в т.ч. возможность автоматизированного расчета удельных норм расхода энергоресурсов по результатам статистической обработки данных энергопотребления и производства продукции цехов с последующим анализом зависимостей; возможность оценивать влияние различных производственных и технологических факторов на потребление энергоресурсов); создание «банка мероприятий»

Технические мероприятия: программа энергосбережения; целевые программы повышения энергоэффективности; подготовка инвестиционных мероприятий; техперевооружение и модернизация производства; организация и автоматизация энергоучета, поагрегатный учет; система внутреннего аудита.

Пилотный проект агрегатного учета электроэнергии и природного газа в конвертерном цехе:

- постоянный мониторинг потребления природного газа и электроэнергии каждым агрегатом;
- анализ изменения фактического потребления энергоресурсов каждым агрегатом;
- контроль состава работающего оборудования и его оптимальной загрузки;

- выявление и исключение случаев сверхнормативного потребления энергоресурсов;
- закрепление наилучших достигнутых результатов работы в качестве плановых;

Финансирование составило 25,58 млн. рублей. Смонтировано 48 узлов учета природного газа и 215 узлов учета электроэнергии. Данные со всех узлов учета выведены в систему мониторинга. Экономия электроэнергии – 7,3 млн. кВт-ч, природного газа – 4,4 млн. куб. м, фактическая экономия с момента внедрения системы – 27 млн. руб., срок окупаемости – 1,05 года

Кейс 2. Бюджетная сфера и энергопланирование. Единая дежурная диспетчерская служба ЖКХ, Екатеринбург

Результат:

потребление энергоресурсов бюджетными учреждениями сокращено на 5-7%
 сроки устранения аварий на коммунальных сетях снижены на 30%
 сроки аварийных ограничений снабжения потребителями водой, электричеством и теплом снижены на 20%
 затраты на капремонт сетей снижены на 15%
 ущерб от пожаров снижен на 15%

Отдельные модули ЕДДС ЖКХ Екатеринбурга действуют с 2003 года. Сегодня ЕДДС – база данных и информационная система, компенсирующая недостаточную подготовку персонала в бюджетных учреждениях в вопросах энергоэффективности, сдвигающая центр принятия решений в специализированное муниципальное учреждение – МУ «Энергосбережение» - специализированное муниципальное предприятие по вопросам энергоэффективности во всей бюджетной сфере Екатеринбурга.

Задачи: выявлять проблемы, находить лучшие практики; классифицировать бюджетные учреждения с точки зрения энергопотребления и транслировать успешные решения там, где это возможно.

В 2011г. в составе ЕДДС запущена АСУ «Энергоэффективность». Система позволяет за счет накопления фактических данных классифицировать и анализировать объекты бюджетной сферы, видеть «выбросы» в показателях и своевременно разбираться с такими случаями, принимать адекватные меры.

В технические задания на проведение энергообследований городских бюджетных учреждений включен пункт об обязательном предоставлении результирующих данных в информационную систему, что позволяет контролировать добросовестность подрядчика при составлении энергопаспортов силами специалистов МУ «Энергосбережение».

Аналогично можно отслеживать и эффективность проводимых мероприятий. И лишь после верификации и соответствующей проверки информация отправляется на следующий уровень, в государственную информационную систему.

Такой массив данных служит обоснованием инвестиций в энергоэффективность и оказывается признанным и достаточным аргументом как для бюджетных учреждений, так и для энергосервисных компаний.

Информационная система должна быть вертикально интегрированной по уровням – муниципальный, региональный, с замыканием на федеральный уровень. Саморегулируемые организации в области энергоаудита также должны иметь доступ к системе.

Функционал ЕДДС необходимо расширять в направлении применения стандартов и регламентов эксплуатации инженерных систем зданий для понимания эффективности внедрения энергосберегающих мероприятий; дополнить блоком детальных паспортов, содержащий порядка двух сотен параметров по каждому зданию, отражающих его особенности функционирования, нагрузки, часы работы оборудования и проч. Это даст возможность определить по типам учреждений выверенный базовый уровень, формировать удельные характеристики энергопотребления для каждого типа объекта.

Данные, содержащиеся в информационной системе (энергопаспортах) должны быть увязаны с договорами на энергоснабжение, а в перспективе – стать обязательной составляющей этих договоров. Уже сегодня эту практику надо распространять и на жилье, и все это в рамках единой территориальной информационной системы.

Кейс 3. Организация разработки схем теплоснабжения поселений. Свердловская область

Результат:

Создана модельная методика разработки схем теплоснабжения малых поселений в Свердловской области, пригодная для тиражирования и использования подрядчиками

Исходное состояние: До потребителя доходит 30-40% отпускаемой тепловой энергии. В апреле 2012 г. общая сумма задолженности теплоснабжающих предприятий пилотного Горноуральского городского округа перед ЗАО «Уралсевергаз» составляла более 110 млн руб. В масштабах области за год генерируется около 2 млрд руб. убытков при общей величине порядка 6 млрд.

В ноябре 2012 года принято Распоряжение Правительства Свердловской области №2377-РП «Об организации разработки схем теплоснабжения муниципальных образований в Свердловской области», для первоочередной разработки схем теплоснабжения и отработки технологии выбрано 9 наиболее проблемных муниципальных образований, в составе которых 512 населенных пунктов. При доле проживающего в них населения 6,2% от всей численности населения в Свердловской области, доля задолженности за газ достигала 20%.

Анализ выявил типичные проблемы:

- Износ основных фондов (генерирующего оборудования и теплосетей). В области 40% установленных котлов находятся в эксплуатации более 24 лет, еще 20% – от 12 до 24 лет. В пилотном Горноуральском городском округе процент износа доходит до 95-95%. Это ведет к перерасходу топлива и выпадающим доходам теплоснабжающих организаций (по оценкам – около 545 млн руб. по области);

- Низкий уровень загрузки оборудования и, как следствие, перерасход топлива (часть предприятий закрылось, а часть используют собственные источники энергии);
- Низкий уровень эксплуатации и, как следствие, низкая эффективность котельных (средний КПД котельных, например, в Горноуральском округе составляет около 40%);
- Сверхнормативные потери в тепловых сетях (превышение в 3-4 раза; в поселке Ленёвка годовые потери, учтенные в тарифе, составляют 210 Гкал, потери по СНиП 2.04.07-86 «Тепловые сети» – 86-920 Гкал, а фактические – 1640 Гкал);
- Технологически обоснованные затраты, которые не учитываются в тарифе (необходимость поддерживать температурный график в открытой системе теплоснабжения);
- Несанкционированный отбор теплоносителя потребителями;
- Определение объемов тепловой энергии по усредненному по муниципалитету нормативу, в то время как малоэтажный жилой фонд потребляет куда больше (отсутствуют приборы учета тепловой энергии);
- Низкий уровень собираемости платежей (от 60 до 85% на примере Горноуральского округа).

Работы были проведены ГБУ Свердловской области «Институт энергосбережения», подведомственным Министерству энергетики и ЖКХ Свердловской области, на примере пилотного Горноуральского городского округа. Затем три экспертные организации, основываясь на этом примере, разработали еще три схемы. В результате по состоянию на начало марта 2013 г. были разработаны и заслушаны в Правительстве области схемы теплоснабжения первых четырех муниципальных образований. Все они прошли необходимый этап общественных слушаний и перешли на стадию заказа проектно-изыскательских работ. Одновременно была начата работа по следующим территориям.

1. По каждому городскому округу анализируется следующая информация:
 - структура потребителей тепловой энергии (площадь отапливаемых строительных фондов с разбивкой на жилой фонд, соцкультбыт и общественные здания, производственные здания; далее по этим данным определялись объемы потребления тепла, Гкал/год);
 - установленная мощность источников и тепловая нагрузка по типам потребителей;
 - сложившееся удельное потребление топлива (газа, угля) для выработки единицы тепловой энергии.
2. По конкретным населенным пунктам определяется:
 - численность населения;
 - характеристики теплоисточников (год ввода в эксплуатацию, мощность, нагрузка и т.п.);
 - характеристика потребителей;
 - схема тепловой сети населенного пункта;
 - характеристика тепловых сетей (год постройки, протяженность, состояние изоляции, расчет износа, потерь, в т.ч. учтенных в тарифе, по СНиПу, фактических);
 - тепловой баланс, откуда видна эффективность схемы теплоснабжения (сколько доходит до потребителей за вычетом всех потерь);
 - финансовый баланс – исходя из платежей потребителей, тарифа (становится видна сумма убытков в год);

- перспективный спрос на тепловую мощность и тепловую энергию на цели теплоснабжения в административных границах поселений;
- разрабатывается электронная модель системы теплоснабжения поселения;
- разрабатываются варианты развития схемы теплоснабжения поселения, городского округа и тарифно-балансовых моделей теплоснабжающих и теплосетевых предприятий. На этом этапе происходит формирование вариантов новой схемы теплоснабжения;
- проводится оценка надежности теплоснабжения, обоснование инвестиций, оценка ценовых последствий реализации проектов схемы теплоснабжения (необходима предварительная оценка затрат по вариантам).

3. Проект схемы теплоснабжения по округу затем выносится на рассмотрение органами местного самоуправления, на публичные слушания.

4. Разработка технического задания для конкурсной документации на проектно-изыскательские работы.

Не везде в пилотных муниципалитетах проведены обязательные энергетические обследования, был разработан специальный опросник, который заполняли специалисты на местах.

По результатам выполненных проектов можно сделать ряд выводов о специфике городских округов (муниципальных образований) и выделить основные блоки (разделы) проектов, на которые следует разрабатывать технические задания: теплогенерирующие установки, тепловые сети, системы водоснабжения, газоснабжения (внутрипоселковые), электроснабжения, системы децентрализованного отопления с установкой индивидуальных газовых, а в ряде случаев – электрокотлов.

В целом по Горноуральскому округу разработаны следующие мероприятия:

- вывод из эксплуатации котельных, отработавших нормативный срок службы (18 шт. суммарной мощностью 86,8 МВт);
- строительство блочных модульных газовых котельных в местах сосредоточения нагрузки и для снабжения объектов соцкультбыта (17 шт. суммарной мощностью 17,1 МВт);
- сокращение и вывод из эксплуатации неэффективных тепловых сетей (25,8 км из существующих 38 км);
- реконструкция сохраняемых тепловых сетей (12,2 км) и строительство новых (3,8 км);
- проектирование и строительство сетей водоснабжения взамен «спутников»;
- газификация жилого фонда (протяженность газопроводов около 18 км);
- перевод малоэтажного жилого фонда на индивидуальное поквартирное отопление.

По Горноуральскому округу совокупность предлагаемых мероприятий позволит:

- снизить установленную мощность котельных и котельного оборудования со 107926 кВт до 45520 кВт, или на 57%;
- практически избавиться от убыточных теплотрасс;
- более чем в 2 раза уменьшить установленную мощность электроприводов насосов;
- снизить эксплуатационные расходы;

- снизить расходы на ежегодные плановые и аварийные ремонты
- ввести экономически обоснованные тарифы на потребляемую тепловую энергию;
- уменьшить платежи населения за отопление;
- оптимизировать потребление газа и остановить рост долгов за теплоснабжение и ГВС.

Перевод малоэтажного жилого фонда на индивидуальное поквартирное отопление обеспечит дополнительную экономию бюджетных средств. А для пилотных муниципалитетов это хороший шанс получить государственные инвестиции и модернизировать свои системы теплоснабжения.

Чтобы спланировать инвестиционные потребности для реализации указанных выше мероприятий по Горноуральскому округу, они были разделены на три очереди. В первую включены мероприятия, внедрение которых даст наибольший экономический эффект, во вторую – мероприятия, обеспеченные какой-либо проектной документацией, в том числе заключениями госэкспертизы. В третью очередь вошли все остальные проекты. Например, из 22 поселков в Горноуральском городском округе 12 попали в первую очередь. Расчетные сроки окупаемости по ним – 2-5 лет.

Составители: Е.Гашо, М.Степанова