

Утверждено
Правлением Партнерства
Некоммерческого партнерства
«Развитие энергосбережения и повышение
энергетической эффективности «ЭкспертЭнергоАудит»
Протокол № 2 от 27 декабря 2010 г.

СТАНДАРТ

**Порядок определения перечня мероприятий по энергосбережению и
повышению энергетической эффективности**

**Некоммерческого партнерства
«Развитие энергосбережения и повышение
энергетической эффективности «ЭкспертЭнергоАудит»**

Москва
2010 г.

Введение

Стандарт «Порядок определения перечня мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности» (далее - стандарт) Некоммерческого партнерства «Развитие энергосбережения и повышение энергетической эффективности «ЭкспертЭнергоАудит» (далее – СРО, Партнерство), являются внутренним документом СРО, определяющим порядок определения перечня мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности для различных отраслей экономики.

1. Общие положения

1.1. Настоящий стандарт разработан в соответствии с Федеральным законом «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.09г. №261-ФЗ, Федеральным законом «О саморегулируемых организациях» от 01 декабря 2007г № 315-ФЗ, действующим законодательством, Постановлением Правительства РФ от 31 декабря 2009 г. № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» и Указом Президента РФ «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» от 04.06.2008 г. и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, Уставом Партнерства.

1.2. Настоящий стандарт является документом, обязательным для выполнения всеми членами СРО.

2. Порядок определения перечня мероприятий для жилищного фонда

2.1. Организационные мероприятия по энергосбережению и повышению

энергетической эффективности жилищного фонда подразделяются на:

а) мероприятия, направленные на установление целевых показателей повышения эффективности использования энергетических ресурсов в жилищном фонде, включая годовой расход тепловой и электрической энергии на один квадратный метр, в том числе мероприятия, направленные на сбор и анализ информации об энергопотреблении жилых домов;

б) ранжирование многоквартирных домов по уровню энергоэффективности, выявление многоквартирных домов, требующих реализации первоочередных мер по повышению энергоэффективности, сопоставление уровней энергоэффективности с российскими и зарубежными аналогами и оценка на этой основе потенциала энергосбережения в квартале (районе, микрорайоне);

в) мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирных домах;

г) мероприятия, направленные на повышение уровня оснащенности общедомовыми и поквартирными приборами учета используемых энергетических ресурсов, в том числе при строительстве жилых домов и при капитальном ремонте, автоматизацию расчетов за потребляемые энергоресурсы, внедрение систем дистанционного снятия показаний приборов учета используемых энергетических ресурсов.

е) мероприятия, обеспечивающие распространение информации об установленных законодательством об энергосбережении и повышении энергетической эффективности требованиях, предъявляемых к собственникам жилых домов, собственникам помещений в многоквартирных домах, лицам, ответственным за содержание многоквартирных домов, информирование жителей о возможных типовых решениях повышения энергетической эффективности и энергосбережения (использование энергосберегающих ламп, приборов учета, более экономичных бытовых приборов, утепление и т.д.), пропаганду реализации мер, направленных на снижение пикового потребления электрической энергии населением;

ж) мероприятия органов государственной власти субъектов Российской Федерации по осуществлению государственного контроля за соответствием жилых домов в процессе их эксплуатации установленным законодательством

об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов;

з) проведение энергетических обследований, включая диагностику оптимальности структуры потребления энергетических ресурсов;

и) содействие привлечению частных инвестиций в рамках реализации энергосервисных договоров.

2.2. Технические и технологические мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности жилищного фонда:

а) строительство многоквартирных домов в соответствии с установленными законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности требованиями энергетической эффективности;

б) реализация мероприятий по повышению энергетической эффективности при проведении капитального ремонта многоквартирных домов;

в) утепление многоквартирных домов, квартир и площади мест общего пользования в многоквартирных домах, не подлежащих капитальному ремонту, а также внедрение систем регулирования потребления энергетических ресурсов;

г) мероприятия по модернизации и реконструкции многоквартирных домов с применением энергосберегающих технологий и снижение на этой основе затрат на оказание жилищно-коммунальных услуг населению, повышение тепловой защиты многоквартирных домов при капитальном ремонте;

д) размещение на фасадах многоквартирных домов указателей классов их энергетической эффективности;

е) мероприятия по повышению энергетической эффективности систем освещения, включая мероприятия по замене ламп накаливания на энергоэффективные осветительные устройства в многоквартирных домах;

ж) мероприятия, направленные на повышение энергетической эффективности крупных электробытовых приборов (стимулирование замены холодильников, морозильников и стиральных машин со сроком службы выше 15 лет на энергоэффективные модели);

з) замена отопительных котлов в многоквартирных домах с индивидуальными системами отопления на энергоэффективные котлы, внедрение конденсационных котлов при использовании природного газа, внедрение когенерации на базе газопоршневых машин и микротурбин;

и) повышение энергетической эффективности использования лифтового хозяйства;

к) повышение эффективности использования и сокращение потерь воды, включая мероприятия по установке приборов учета потребления воды и снижению потерь воды;

л) разработка технико-экономических обоснований на внедрение энергосберегающих мероприятий в целях привлечения внебюджетного финансирования;

м) автоматизация потребления тепловой энергии многоквартирными домами (автоматизация тепловых пунктов, пофасадное регулирование);

н) тепловая изоляция трубопроводов и повышение энергетической эффективности оборудования тепловых пунктов, разводящих трубопроводов отопления и горячего водоснабжения;

о) восстановление/внедрение циркуляционных систем горячего водоснабжения, проведение гидравлической регулировки, автоматической/ручной балансировки распределительных систем отопления и стояков;

п) установка частотного регулирования приводов насосов в системах горячего водоснабжения, смесительных — в системах отопления, на подкачивающих насосах водоснабжения;

р) перекладка электрических сетей для снижения потерь электрической энергии.

3. Порядок определения перечня мероприятий для систем коммунальной инфраструктуры

3.1. Организационные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем коммунальной инфраструктуры включает в себя:

а) проведение добровольного энергетического аудита;

б) анализ предоставления качества услуг электро-, тепло-, газо- и

водоснабжения;

в) анализ договоров электро-, тепло-, газо- и водоснабжения жилых многоквартирных домов на предмет выявления положений договоров, препятствующих реализации мер по повышению энергетической эффективности;

г) оценка аварийности и потерь в тепловых, электрических и водопроводных сетях;

д) оптимизация количества котельных и их установленной мощности с учетом местных условий и видов топлива, переход на когенерацию электрической и тепловой энергии.

3.2. Технические и технологические мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем коммунальной инфраструктуры:

а) разработка технико-экономических обоснований на внедрение энергосберегающих технологий в целях привлечения внебюджетного финансирования;

б) разработка нормативов потерь тепловой энергии;

в) применение типовых технических решений по использованию возобновляемых источников низкопотенциального тепла в системах теплоснабжения, а также для холодоснабжения (тригенерация);

г) использование установок совместной выработки тепловой и электрической энергии на базе газотурбинных установок с котлом-утилизатором, газотурбинных установок, газопоршневых установок, турбодетандерных установок;

д) вывод из эксплуатации муниципальных котельных, выработавших ресурс, или имеющих избыточные мощности;

е) модернизация котельных с использованием энергоэффективного оборудования с высоким коэффициентом полезного действия;

ж) строительство котельных с использованием энергоэффективных технологий с высоким коэффициентом полезного действия;

з) внедрение систем автоматизации работы и загрузки котлов, общекотельного и вспомогательного оборудования, автоматизация отпуска тепловой энергии потребителям;

и) снижение энергопотребления на собственные нужды котельных;

- к) строительство тепловых сетей с использованием энергоэффективных технологий;
- л) замена тепловых сетей с использованием энергоэффективного оборудования, применение эффективных технологий по тепловой изоляции вновь строящихся тепловых сетей при восстановлении разрушенной тепловой изоляции;
- м) использование телекоммуникационных систем централизованного технологического управления системами теплоснабжения;
- н) установка регулируемого привода в системах водоснабжения и водоотведения;
- о) внедрение частотно-регулируемого привода электродвигателей тягодутьевых машин и насосного оборудования, работающего с переменной нагрузкой;
- п) распределение тепловой нагрузки в пользу энергоэффективных источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии;
- р) мероприятия по сокращению потерь воды, внедрение систем оборотного водоснабжения;
- с) проведение мероприятий по повышению энергетической эффективности объектов наружного освещения и рекламы, в том числе направленных на замену светильников уличного освещения на энергоэффективные; замену неизолированных проводов на самонесущие изолированные провода, кабельные линии; установку светодиодных ламп;
- т) мероприятия по сокращению объемов электрической энергии, используемой при передаче (транспортировке) воды;
- у) мероприятия по выявлению бесхозных объектов недвижимого имущества, используемых для передачи энергетических ресурсов (включая газоснабжение, тепло- и электроснабжение), организации постановки в установленном порядке таких объектов на учет в качестве бесхозных объектов недвижимого имущества и затем признанию права муниципальной собственности на такие бесхозные объекты недвижимого имущества;
- ф) мероприятия по организации управления бесхозными объектами недвижимого имущества, используемыми для передачи энергетических ресурсов, с момента выявления таких объектов, в том числе определению источника компенсации возникающих при их эксплуатации нормативных

потерь энергетических ресурсов (включая тепловую энергию, электрическую энергию), в частности за счет включения расходов на компенсацию данных потерь в тариф организации, управляющей такими объектами.

4. Порядок определения перечня мероприятий в организациях с участием государства или муниципального образования (бюджетных организациях)

4.1. Организационные мероприятия по энергосбережению в организациях с участием государства или муниципального образования и повышению энергетической эффективности этих организаций включают в себя:

а) проведение энергетических обследований зданий, строений, сооружений, принадлежащим на праве собственности или ином законном основании организациям с участием государства или муниципального образования (далее – здания, строения, сооружения), сбор и анализ информации об энергопотреблении зданий, строений, сооружений, в том числе их ранжирование по удельному энергопотреблению;

б) разработка технико-экономических обоснований в целях внедрения энергосберегающих технологий для привлечения внебюджетного финансирования;

в) оснащение зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;

г) содействие привлечению частных инвестиций в рамках реализации энергосервисных договоров;

д) создание системы контроля и мониторинга за реализацией энергосервисных контрактов.

4.2. Технические и технологические мероприятия по энергосбережению в организациях с участием государства или муниципального образования и повышению энергетической эффективности этих организаций:

а) строительство зданий, строений, сооружений в соответствии с установленными законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности требованиями энергетической эффективности;

б) повышение тепловой защиты зданий, строений, сооружений при

капитальном ремонте, утепление зданий, строений, сооружений;

в) перекладка электрических сетей для снижения потерь электрической энергии в зданиях, строениях, сооружениях;

г) автоматизация потребления тепловой энергии зданиями, строениями, сооружениями;

д) тепловая изоляция трубопроводов и оборудования, разводящих трубопроводов отопления и горячего водоснабжения в зданиях, строениях, сооружениях;

е) восстановление/внедрение циркуляционных систем в системах горячего водоснабжения зданий, строений, сооружений;

ж) проведение гидравлической регулировки, автоматической/ручной балансировки распределительных систем отопления и стояков в зданиях, строениях, сооружениях;

з) установка частотного регулирования приводов насосов в системах горячего водоснабжения зданий, строений, сооружений;

и) замена неэффективных отопительных котлов в индивидуальных системах отопления зданий, строений, сооружений;

к) повышение энергетической эффективности систем освещения зданий, строений, сооружений;

л) закупка энергопотребляющего оборудования высоких классов энергетической эффективности;

м) внедрение частотно-регулируемого привода электродвигателей и оптимизация систем электродвигателей;

н) внедрение эффективных систем сжатого воздуха зданий, строений, сооружений;

о) внедрение систем эффективного пароснабжения зданий, строений, сооружений.

5. Мероприятия по оценке энергоэффективности оборудования

5.1. Оценка энергоэффективности теплоэнергетического и теплотехнологического оборудования, теплогенерирующих установок, систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, пароснабжения, сбора и возврата конденсата, холодоснабжения, электроснабжения, использования вторичных энергоресурсов сводится к следующим основным

мероприятиям:

1. Энергоэффективность систем электроснабжения включает эффективность системы освещения, электротехники и электроники, электрические сети, электрические машины и аппараты промышленных предприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства.

2. Энергоэффективность в вопросах теплообмена базируется на законах теплопроводности, конвективного, лучистого и сложного теплообмена, а также затрагивает вопросы интенсификации теплопередачи в теплообменных аппаратах, теплообмена излучением между телами и в газах, при кипении и конденсации, теорию использования теплоты для отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, технологических нужд промышленности и ЖКХ.

3. Энергоэффективность теплогенерирующих установок затрагивает вопросы расчета паровых и водогрейных котельных агрегатов, гелиоустановок, геотермальных установок, котлов-утилизаторов, теплонасосных установок. Разработка методик расчета ТГУ, горения, теплового баланса, топочных камер, конвективных поверхностей нагрева, расхода топлива позволяет выбрать наиболее экономичный и энергосберегающий вариант работы теплогенератора.

4. Энергоэффективность производственных и отопительных котельных основывается на проектировании и расчете рациональных тепловых схем котельных для закрытых и открытых систем теплоснабжения, экономии энергоресурсов при работе паровых и водогрейных котельных установок, экономии и сбережении воды в котельной, использовании современных приборов регулирования, контроля, управления и экономии энергоресурсов при эксплуатации котельных. Разработка совершенных методик работы тепловых схем производственно-отопительных котельных, с паровыми и водогрейными котлами, расчета и подбора теплоэнергетического оборудования (теплообменников, насосов, тягодутьевых машин и др.), определения тепловых нагрузок и расхода топлива позволяет выбрать наиболее экономичный и энергосберегающий вариант их работы.

5. Энергоэффективность тепловых сетей касается вопросов повышения качества воды для систем теплоснабжения, использования современных теплообменников на тепловых пунктах, установки приборов расхода воды и учета теплоты, применения современных технологий тепловой изоляции, замены элеваторных узлов на смесительные установки с датчиками температуры и расхода.

6. Энергоэффективность теплотехнологий охватывает разработку критериев энергетической оптимизации при производстве, передаче или сбережении тепловой энергии, баланса теплоты, интенсификации процессов теплопередачи, современных способов сжигания топлива, использования холодильных установок, тепловых насосов и тепловых трубок, эффективной тепловой изоляции, разработке методик расчета технико-экономических показателей.

7. Энергоэффективность зданий и сооружений строится на сбережении теплоты в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Энергосбережение в зданиях и сооружениях включает в себя различные устройства: вентилируемых наружных стен, вентилируемых окон, трехслойного или теплоотражающего (в инфракрасном излучении) остекления, дополнительного утепления наружных ограждений, теплоизоляции стен за отопительным прибором, устройств застекленных лоджий. Кроме того, для энергосбережения в зданиях и сооружениях возможно применение воздушного отопления от гелиоустановок, а также с использованием теплонасосных установок и энергии низкого потенциала (конденсата, воды, воздуха).

В промышленных зданиях и сооружениях в дополнении к этому возможно применение газовых инфракрасных излучателей, периодического режима отопления, локального обогрева рабочих площадок теплотой рециркуляционного воздуха из верхней зоны помещения, прямое испарительное охлаждение воздуха, использование вращающихся регенеративных воздухо-воздушных утилизаторов теплоты.

8. Энергоэффективность альтернативных (нетрадиционных и возобновляемых) источников энергии опирается на применении солнечных коллекторов и электростанций, тепловых насосов, гелиоустановок, фото-электрических и ветроэнергетических установок.

9. Энергоэффективность вторичных энергоресурсов (ВЭР) требует использования горючих, тепловых и ВЭР избыточного давления. Энергосбережение за счет использования ВЭР включает утилизацию теплоты уходящих топочных газов и воздуха, установки контактных теплообменников, использование холодильных установок в качестве нагревателей воды, использование теплоты сепараторов пара и пара вторичного вскипания конденсата, рециркуляцию сушильного агента.

10. Энергоэффективность систем сжатого воздуха на предприятиях оценивается отношением мощности компрессора, необходимой для поддержания давления в системе сжатого воздуха при неработающем предприятии, к средней мощности компрессора в период работы. На предприятии должен быть список потребителей и схема распределения сжатого воздуха с указанием давления и размеров, а также временные графики работы. Энергоэффективность оценивается по объемам потребления сжатого воздуха и возможных мест утечек, работой клапанов на компрессорах, систем охлаждения компрессоров, систем регулирования воздухообеспечения в зависимости от нагрузок, температуры всасываемого воздуха и температуры сжатого воздуха.

11. Энергоэффективность систем водоснабжения и водоотведения предприятия оценивается по каждому виду используемой на предприятии воды (питьевой, технической), с указанием размеров труб, насосов и их характеристик (КПД, коэффициентов загрузки и мощности, наличия систем регулирования, режим работы). Энергоэффективность систем водоснабжения оценивается по утечкам, потерям давления и расходу воды. Энергоэффективность систем водоотведения оценивается количеством дренажных, ливневых и фекальных стоков.

12. Энергоэффективность холодильных установок на предприятиях оценивается путем исследования: характеристик электроприводов компрессоров, вентиляторов и насосов (КПД, коэффициент загрузки, $\cos \varphi$), системы регулирования температуры у потребителя, соблюдения параметров холодильного агента, состояния теплоизоляции трубопроводов и камер, расхода охлаждающей воды и ее температуры на входе и выходе. На предприятиях наибольшее распространение имеют компрессионные и абсорбционные холодильные установки. Причем абсорбционные установки более энергоемкие, чем компрессионные. При энергоаудите определяют параметры холодильных установок, их режим работы и загрузку и следует знать, что все холодильные установки должны работать при возможно максимальной загрузке.

13. Энергоэффективность систем топливоснабжения предприятия определяется отдельно по каждому виду топлива (газ, мазут), в зависимости от давления, температуры и режимов работы систем топливоснабжения. Энергобаланс составляется по каждому виду топлива.