



ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ВОСТРЕБОВАННЫХ ВО ВСЕМ МИРЕ!



Москва Тел: +7 499 346 77 14 Алматы Тел: +7 727 356 45 10 Ташкент Тел: +99 871 140 04 40 Бишкек Тел: +996 312 963 164
E-mail: info@cert-academy.org www.cert-academy.org

Первая редакция

15.06.2011

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ISO СТАНДАРТ 50001

СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА ТРЕБОВАНИЯ И РУКОВОДСТВО ПО ИХ ПРИМЕНЕНИЮ

*Energy management systems –
Requirements with guidance for use*

**Перевод и научно-техническое редактирование
В.А. Качалова**

*Редакция от 05.05.2014
(взамен редакции от 25.04.2014)*

Ссылочный номер – ISO 50001:2011(E)



ВНИМАНИЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ!

1. Настоящий перевод сделан на основе англоязычной версии международного стандарта ISO 50001:2011(E) *Energy management systems. Requirements with guidance for use* от 15.11.2008.
1. Настоящая редакция перевода является откорректированным вариантом редакции от 25.04.2012 и синхронизирована с переводами В.А. Качалова ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 и OHSAS 18001:2007 в редакции от 24.02.2013.

В.А. Качалов
05.05.2014

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие

Введение

1 Область применения

2 Нормативные ссылки

3 Термины и определения

4 Требования к системе энергетического менеджмента

4.1 Общие требования

4.2 Ответственность руководства

4.2.1 Высшее руководство

4.2.2 Представитель руководства

4.3 Энергетическая политика

4.4 Энергетическое планирование

4.4.1 Общие положения

4.4.2 Правовые и другие требования

4.4.3 Энергетический анализ

4.4.4 Базовые значения энергетических характеристик

4.4.5 Измеряемые показатели (индикаторы) энергетических характеристик

4.4.6 Энергетические цели, энергетические задачи и планы действий в области энергетического менеджмента

4.5 Внедрение и функционирование

4.5.1 Общие положения

4.5.2 Компетентность, подготовка и осведомленность персонала

4.5.3 Коммуникация

4.5.4 Документация

4.5.4.1 Требования к документации

4.5.4.2 Управление документацией

4.5.5 Управление деятельностью

4.5.6 Проектирование

4.5.7 Закупки энергетических услуг, продукции, оборудования, а также энергии

4.6 Проверки

4.6.1 Мониторинг, измерение и анализ

4.6.2 Оценка соответствия правовым и другим требованиям

4.6.3 Внутренний аудит системы энергетического менеджмента

4.6.4 Несоответствия, коррекция, корректирующие и предупреждающие действия

4.6.5 Управление записями

4.7 Анализ со стороны руководства

4.7.1 Общие положения

4.7.2 Входные данные для анализа со стороны руководства

4.7.3 Выходные данные анализа со стороны руководства

Приложение А (справочное). Руководство по применению данного международного стандарта

Приложение В (справочное). Соотношение между ISO 50001:2011, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 и ISO 22000:2005

Библиография

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных органов по стандартизации (органов-членов ISO). Работа по подготовке международных стандартов обычно осуществляется в ISO силами Технических комитетов (ISO/TC). Каждый национальный орган-член ISO, заинтересованный в той области, для которой был создан соответствующий Технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, как правительственные, так и неправительственные, находящиеся в связи с ISO, также принимают участие в работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) во всех сферах электротехнической стандартизации.

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами, изложенными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основной задачей Технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные Техническими комитетами, направляются в национальные органы-члены ISO для голосования. Опубликование в качестве международного стандарта требует, чтобы за это решение проголосовало не менее 75% национальных органов-членов ISO, имеющих право голоса.

Необходимо иметь в виду возможность того, что некоторые элементы данного документа могут быть объектом патентных прав. ISO не несет ответственности за выявление (частичное или полное) таких патентных прав.

Международный стандарт ISO 50001 был подготовлен Проектным комитетом ISO/PC 242 «Энергетический менеджмент».

Введение

Цель данного международного стандарта – дать возможность организациям создавать системы и процессы, необходимые для улучшения их энергетических характеристик, включая энергетическую эффективность, применение/использование и потребление энергии. Внедрение данного международного стандарта имеет своей целью вести к снижению эмиссии парниковых газов и уменьшению других подобных воздействий на окружающую среду, а также к снижению затрат на энергию с помощью системного энергетического менеджмента. Данный международный стандарт применим к организациям всех типов и размеров независимо от географических, культурных или социальных условий. Его успешное внедрение зависит от принятия на себя соответствующих обязательств на всех уровнях и во всех функциональных структурах организации и, в особенности, со стороны высшего руководства.

Данный международный стандарт устанавливает требования к системе энергетического менеджмента (СЭнМ), на основе которых организация может разрабатывать и реализовывать энергетическую политику, устанавливать цели, задачи и планы действий, учитывающие правовые (законодательные и нормативные) требования и информацию, относящиеся к значительному применению/использованию энергии. Система энергетического менеджмента дает возможность организации выполнять обязательства, заявленные в ее политике, осуществлять необходимые действия для улучшения энергетических характеристик и демонстрации соответствия системы требованиям данного международного стандарта. Данный международный стандарт применим к деятельности, находящейся под управлением организации, при этом его применение может быть адаптировано для учета специфических требований организации, включая вопросы комплексности системы, степени ее документирования, и имеющихся в распоряжении ресурсов.

Данный международный стандарт основан на цикле постоянного улучшения «Планируйте – Делайте – Проверяйте – Действуйте» (цикл PDCA) и вводит энергетический менеджмент в повседневную деятельность организации, как это показано на рис. 1.

ПРИМЕЧАНИЕ. В контексте энергетического менеджмента подход PDCA можно рассматривать следующим образом:

- **Планируйте:** проведите энергетический анализ и определите базовые значения энергетических характеристик, измеряемые показатели (индикаторы) энергетических характеристик, цели, задачи и планы действий, необходимые для получения результатов, которые улучшат энергетические характеристики в соответствии с энергетической политикой организации.
- **Делайте:** реализуйте планы действий в области энергетического менеджмента.
- **Проверяйте:** проводите мониторинг и измерения процессов и ключевых характеристик производственной деятельности, определяющих энергетические характеристики, по отношению к энергетической политике и целям и представляйте отчеты о полученных результатах.
- **Действуйте:** осуществляйте действия, направленные на постоянное улучшение энергетических характеристик и системы энергетического менеджмента.

Широкое применение данного международного стандарта во всем мире вносит вклад в более эффективное использование имеющихся источников энергии, повышение конкурентоспособности, а также в снижение объемов выделения парниковых газов и других негативных воздействий на окружающую среду. Данный международный стандарт может применяться независимо от видов используемой энергии.

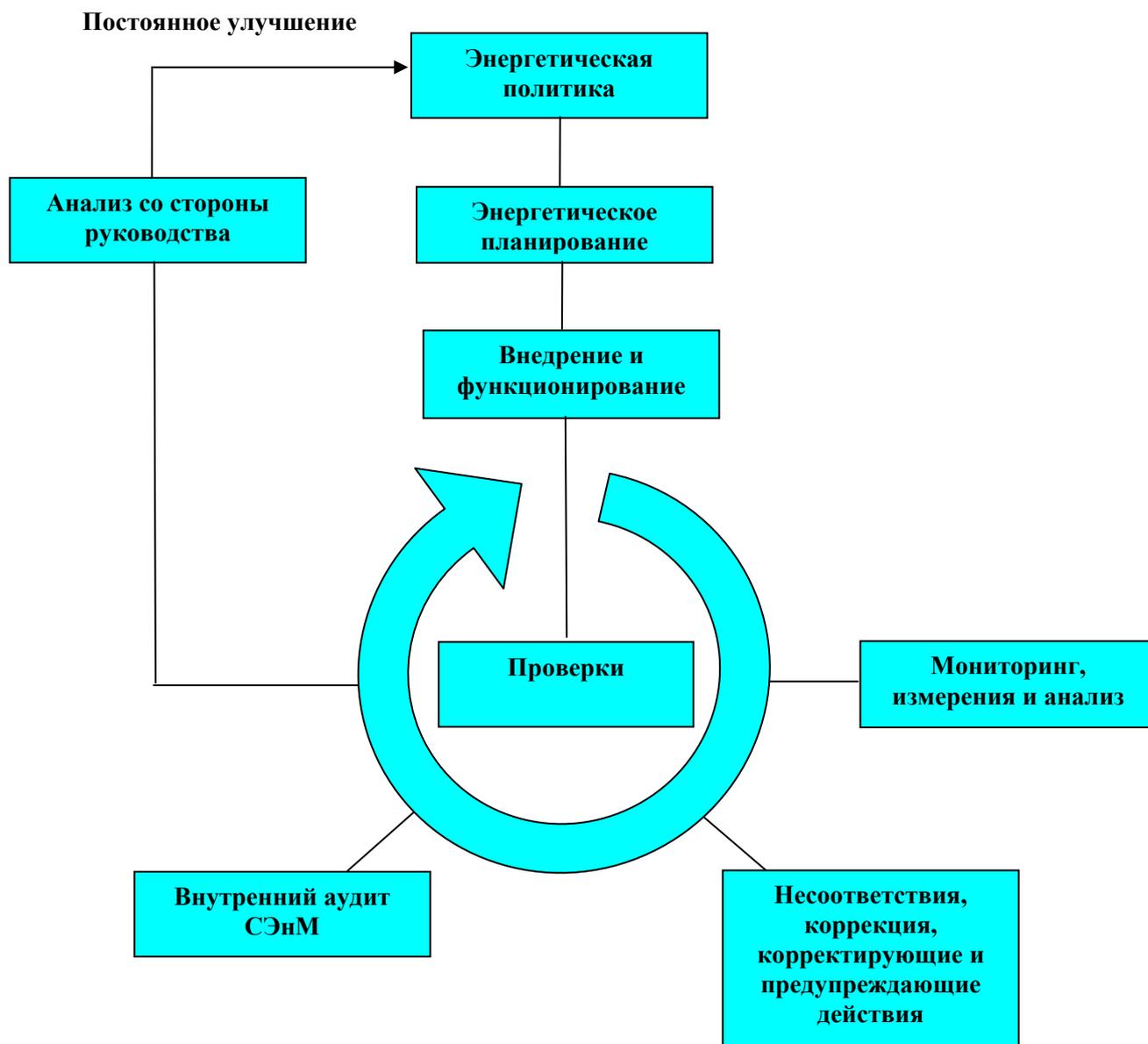


Рис. 1. Модель системы энергетического менеджмента, положенная в основу данного международного стандарта

Настоящий международный стандарт может быть использован для сертификации/регистрации системы энергетического менеджмента организации, а также для самодекларирования соответствия этой системы требованиям данного стандарта. Он не устанавливает конкретных требований к энергетическим характеристикам кроме обязательств, содержащихся в энергетической политике, и обязательств обеспечивать соответствие применимым правовым (законодательным и нормативным) требованиям, а также другим требованиям. Таким образом, две организации, осуществляющие аналогичную производственную деятельность, но имеющие различные энергетические характеристики, обе могут соответствовать требованиям данного стандарта.

Данный международный стандарт основан на общих элементах стандартов ISO на системы менеджмента, обеспечивая тем самым высокий уровень совместимости с другими стандартами, в особенности с ISO 9001 и ISO 14001.

ПРИМЕЧАНИЕ. Приложение В показывает соотношение между данным международным стандартом и ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 и ISO 22000:2005.

Организация может решить объединить данный международный стандарт с требованиями других стандартов на системы менеджмента, включая те, которые относятся к менеджменту качества, экологическому менеджменту, а также к менеджменту охраны здоровья и обеспечения безопасности труда.

СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА. ТРЕБОВАНИЯ И РУКОВОДСТВО ПО ИХ ПРИМЕНЕНИЮ

1 Область применения

Данный международный стандарт устанавливает требования к разработке, внедрению, обеспечению функционирования и улучшению системы энергетического менеджмента, цель которой – дать возможность организации реализовать системный подход к достижению постоянного улучшения энергетических характеристик, включая энергетическую эффективность, применение/использование энергии и ее потребление.

Данный международный стандарт устанавливает требования, относящиеся к применению/использованию и потреблению энергии, включая вопросы измерения показателей функционирования, документирования порядка действий и результатов функционирования, практики проектирования (разработки) и закупок того оборудования, систем, процессов, а также персонала, которые определяют энергетические характеристики.

Данный международный стандарт применим ко всем переменным величинам (параметрам, характеристикам), влияющим на энергетические характеристики, которые можно подвергнуть мониторингу и на которые организация может влиять. Данный международный стандарт не устанавливает никаких конкретных критериев деятельности, относящихся к применению/использованию энергии.

Данный международный стандарт был разработан для независимого применения, но он может быть использован совместно со стандартами на другие системы менеджмента или объединен с ними.

Данный международный стандарт применим к любой организации, желающей обеспечить соответствие заявленной ею энергетической политике, и продемонстрировать это другим. Такое соответствие подтверждается либо путем самооценки и самодекларирования соответствия, либо путем сертификации системы энергетического менеджмента, осуществляемой внешней организацией.

В приложении А к данному международному стандарту содержится справочное руководство по его применению.

2 Нормативные ссылки

Нормативные ссылки отсутствуют. Этот раздел включен, чтобы сохранить нумерацию раздела, идентичную другим стандартам ISO на системы менеджмента.

3 Термины и определения

Для целей данного документа применяются следующие термины и их определения:

3.1 Границы (boundaries)

- установленные организацией физические границы/пределы или границы/пределы производственной площадки и/или границы/пределы внутри организации (внутри ее организационной структуры).

ПРИМЕРЫ: один конкретный процесс; группа процессов; одна конкретная производственная площадка; полностью вся организация; группа производственных площадок, находящихся под управлением организации.

3.2 Постоянное улучшение (continual improvement)

- повторяющийся процесс, приводящий к улучшению энергетических характеристик и системы энергетического менеджмента.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Процесс установления целей и нахождения возможностей для улучшения является постоянно осуществляемым процессом.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. При постоянном улучшении обеспечивается улучшение общих энергетических характеристик, согласованное с энергетической политикой организации.

3.3 Коррекция (correction)

- действие, осуществляемое в целях устранения обнаруженного несоответствия (3.21).

ПРИМЕЧАНИЕ: Адаптировано из ISO 9000:2005, определение 3.6.6.

3.4 Корректирующее действие (corrective action)

- действие, осуществляемое в целях устранения причины обнаруженного несоответствия (3.21).

ПРИМЕЧАНИЕ 1. У несоответствия может быть несколько причин.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Корректирующее действие предпринимается для предотвращения повторного появления несоответствия, тогда как предупреждающее действие предпринимается для предотвращения его появления.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Адаптировано из ISO 9000:2005, определение 3.6.5.

3.5 Энергия (energy)

- электрическая энергия, топливо, пар, тепло, сжатый воздух и другие аналогичные субстанции.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Для целей данного международного стандарта энергия может быть рассмотрена в различных формах, включая возобновляемые, которые могут быть приобретены, сохранены, обработаны (подвергнуты воздействию), применены/использованы в оборудовании или процессе или возвращены.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Энергия может быть определена как способность системы осуществлять внешнюю деятельность или выполнять работу.

3.6 Базовое значение энергетической характеристики (energy baseline)

- количественная ссылка(и), служащая основой для сравнения энергетических характеристик.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Базовое значение энергетической характеристики соответствует конкретному периоду времени.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Базовое значение энергетической характеристики можно представить в приведенном (нормализованном) виде, используя переменные величины, которые влияют на применение/использование энергии и/или ее потребление, такие, как объем производства, градусо-дни (температура наружного воздуха) и т.д.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Базовое значение энергетической характеристики используется также для определения энергосбережения в качестве ссылочного показателя того, что было до и что стало после внедрения мероприятий по улучшению энергетических характеристик.

3.7 Потребление энергии (energy consumption)

- количество потребленной энергии.

3.8 Энергетическая эффективность (energy efficiency)

- отношение или другое количественное соотношение между результатами деятельности, объемом предоставленной услуги, выпущенной продукции или произведенной энергии и затраченной на это исходной энергией.

ПРИМЕРЫ: эффективность конверсии; соотношение между требуемой и фактически использованной энергией; соотношение между энергией на выходе и энергией на входе; соотношение между расчетным значением количества энергии, необходимого для работы, и количеством энергии, фактически потребленной/использованной в ходе выполнения этой работы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Необходимо, чтобы «входы» (исходные энергетические показатели) и «выходы» (результаты деятельности) были четко указаны как в количественном, так и качественном виде и были измеримыми.

3.9 Система энергетического менеджмента – СЭнМ (energy management system – EnMS)

- совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов, используемая для установления энергетической политики и энергетических целей, а также процессов и процедур для достижения этих целей.

3.10 Команда по энергетическому менеджменту (energy management team)

- лицо(а), ответственное за результативное осуществление деятельности в рамках системы энергетического менеджмента и улучшение энергетических характеристик.

ПРИМЕЧАНИЕ. Численность команды будет зависеть от размеров и характера деятельности организации и имеющихся ресурсов. Команда может состоять из одного человека, например, из представителя руководства по системе энергетического менеджмента.

3.11 Энергетическая цель (energy objective)

- конкретный результат или достижение, установленное в целях реализации энергетической политики организации применительно к улучшению энергетических характеристик.

3.12 Энергетические характеристики (energy performance)

- измеримые результаты, относящиеся к энергетической эффективности (3.8), применению/использованию энергии (3.18) и потреблению энергии (3.7).

ПРИМЕЧАНИЕ 1. В рамках систем энергетического менеджмента результаты могут быть оценены с точки зрения степени реализации энергетической политики организации, достижения ее энергетических целей, решения ее энергетических задач, а также с точки зрения выполнения других требований, установленных для ее энергетических характеристик.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Энергетические характеристики являются одними из характеристик функционирования системы энергетического менеджмента.

3.13 Измеряемый показатель (индикатор) энергетической характеристики – ИЭХ (energy performance indicator - EnPI)

- количественно определяемый показатель или мера измерения энергетической характеристики, установленные организацией.

ПРИМЕЧАНИЕ. ИЭХ может быть выражен в метрических единицах измерения, в относительных единицах или иметь более сложную форму.

3.14 Энергетическая политика (energy policy)

- заявление организации относительно ее общих намерений и направлений действий в отношении своих энергетических характеристик, официально выраженное высшим руководством организации.

ПРИМЕЧАНИЕ. Энергетическая политика создает основу для последующих действий, а также для установления энергетических целей и энергетических задач.

3.15 Энергетический анализ (energy review)

- исследование энергетических характеристик организации, основанное на данных и другой информации, ведущее к выявлению возможностей для улучшения.

ПРИМЕЧАНИЕ. В других региональных или национальных стандартах в понятие энергетического анализа включены такие действия, как выявление и анализ энергетических аспектов или энергетического профиля организации.

3.16 Энергетические услуги (energy services)

- деятельность, относящаяся к обеспечению энергией и/или к применению/использованию энергии, и результаты этой деятельности.

3.17 Энергетическая задача (energy target)

- детализированное и выраженное количественно требование к энергетической характеристике, относящейся к организации или к каким-то ее частям, которое вытекает из энергетической цели и которое необходимо установить и выполнить, чтобы достичь этой цели.

3.18 Применение/использование энергии (energy use)

- вид или характер деятельности, для реализации которой употребляется энергия.

ПРИМЕРЫ: вентиляция; освещение; обогрев; охлаждение; транспортирование; осуществление процессов; функционирование производственных линий.

3.19 Заинтересованная сторона (interested party)

- лицо или группа лиц, которые могут влиять на энергетические характеристики организации или на которых эти энергетические характеристики могут влиять.

3.20 Внутренний аудит (internal audit)

- систематически осуществляемый, независимый и документируемый процесс получения свидетельств и их объективного оценивания в целях определения степени выполнения требований.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для получения более подробной информации см. приложение А.

3.21 Несоответствие (nonconformity)

- невыполнение требования.

[ISO 9000:2005, определение 3.6.2]

3.22 Организация (organization)

- компания, корпорация, фирма, предприятие, ведомство, или учреждение, или же их часть, или объединение, независимо от того, объединены они в юридическое лицо или нет, государственные они или частные, которые имеют свои собственные функциональные структуры и администрацию и которые имеют полномочия управлять у себя применением/использованием и потреблением энергии.

ПРИМЕЧАНИЕ. Организация может состоять из одного человека или группы людей.

3.23 Предупреждающее действие (preventive action)

- действие, осуществляемое в целях устранения причины потенциального несоответствия (3.21).

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Потенциальное несоответствие может иметь несколько причин.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Предупреждающее действие предпринимается для предотвращения появления несоответствия, тогда как корректирующее действие — для предотвращения его повторного появления.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Адаптировано из ISO 9000:2005, определение 3.6.4.

3.24 Процедура (procedure)

- установленный путь (последовательность) осуществления деятельности или процесса.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Процедуры могут быть документированными или не документированными.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Если процедура документирована, часто для ее названия используется оборот «письменная процедура» или «документированная процедура».

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Адаптировано из ISO 9000:2005, определение 3.4.5.

3.25 Запись (record)

- документ, излагающий достигнутые результаты или содержащий свидетельства осуществленной деятельности.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Записи могут использоваться, например, для документирования прослеживаемости и предоставления свидетельств осуществления верификации, предупреждающего действия и корректирующего действия.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Адаптировано из ISO 9000:2005, определение 3.7.6.

3.26 Область применения (scope)

- границы области деятельности, совокупности зданий, сооружений, устройств, а также круга вопросов, на которые организация распространяет свою систему энергетического менеджмента и которых может быть несколько.

ПРИМЕЧАНИЕ. Область применения может включать энергию, относящуюся к транспортным средствам.

3.27 Значительное применение/использование энергии (significant energy use)

- применение/использование энергии, характеризующееся ее значительным потреблением и/или наличием значительного потенциала для улучшения энергетических характеристик.

ПРИМЕЧАНИЕ. Критерии значительности определяет организация.

3.28 Высшее руководство (top management)

- лицо или группа лиц, которые на высшем уровне устанавливают (задают) направления деятельности организации и управляют этой деятельностью.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Высшее руководство управляет организацией в пределах области применения и границ системы энергетического менеджмента.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Адаптировано из ISO 9000:2005, определение 3.2.7.

4 Требования к системе энергетического менеджмента

4.1 Общие требования

Организация должна:

- a) разработать, документировать, внедрить, обеспечить функционирование и улучшать систему энергетического менеджмента в соответствии с требованиями данного международного стандарта;
- b) установить и документировать область применения и границы своей системы энергетического менеджмента;
- c) определить, как она будет выполнять требования данного международного стандарта, чтобы достичь постоянного улучшения своих энергетических характеристик и своей системы энергетического менеджмента.

4.2 Ответственность руководства

4.2.1 Высшее руководство

Высшее руководство должно продемонстрировать свои обязательства по обеспечению функционирования системы энергетического менеджмента и постоянному повышению ее результативности путем:

- a) разработки, принятия, внедрения и поддержания в актуальном состоянии энергетической политики;
- b) назначения представителя руководства по системе энергетического менеджмента и утверждения состава команды по энергетическому менеджменту;
- c) предоставления ресурсов, необходимых для разработки, внедрения, обеспечения функционирования и улучшения системы энергетического менеджмента и энергетических характеристик;

ПРИМЕЧАНИЕ. Ресурсы включают в себя человеческие ресурсы, специальные навыки сотрудников, технические и финансовые ресурсы.

- d) установления области применения и границ системы энергетического менеджмента;
- e) доведения до сведения сотрудников организации важности энергетического менеджмента;
- f) обеспечения того, чтобы были установлены энергетические цели и задачи;
- g) обеспечения того, чтобы измеряемые показатели (индикаторы) энергетических характеристик были приемлемыми для организации (соответствовали ее деятельности);
- h) долгосрочного планирования энергетических характеристик;
- i) обеспечения того, чтобы в установленное время достигнутые результаты измерялись и о них предоставлялись отчеты;

- j) проведения анализов со стороны руководства.

4.2.2 Представитель руководства

Высшее руководство должно назначить представителя(ей) руководства по системе энергетического менеджмента, обладающего соответствующими навыками и компетентностью, который, независимо от других обязанностей, должен нести ответственность и иметь полномочия, чтобы:

- a) обеспечить разработку, внедрение, обеспечение функционирования и постоянное улучшение системы энергетического менеджмента в соответствии с данным международным стандартом;
- b) установить лицо(а), уполномоченное руководством соответствующего уровня работать с представителем руководства по системе энергетического менеджмента для поддержки деятельности по энергетическому менеджменту;
- c) представлять отчеты высшему руководству об энергетических характеристиках;
- d) представлять отчеты высшему руководству о функционировании системы энергетического менеджмента;
- e) обеспечить планирование деятельности по энергетическому менеджменту в целях поддержки деятельности по реализации энергетической политики организации;
- f) установить ответственность и полномочия и довести их до сведения соответствующих лиц, чтобы способствовать результативному энергетическому менеджменту;
- g) установить критерии и методы, необходимые для обеспечения того, чтобы и функционирование системы энергетического менеджмента, и управление ею были результативными;
- h) способствовать распространению понимания энергетической политики и энергетических целей на всех уровнях организации.

4.3 Энергетическая политика

Энергетическая политика должна содержать заявление об обязательствах организации обеспечивать улучшение энергетических характеристик. Высшее руководство должно определить энергетическую политику и обеспечить, чтобы она:

- a) соответствовала характеру и масштабам применения/использования и потребления энергии организацией;
- b) включала обязательство постоянно улучшать энергетические характеристики;
- c) включала обязательство обеспечить доступность информации и наличие необходимых ресурсов для достижения энергетических целей и решения энергетических задач;
- d) включала обязательство обеспечить соответствие применимым правовым (законодательным и нормативным) требованиям, а также другим требованиям, которые организация согласилась выполнять, относящимся к применению/использованию и потреблению энергии, а также к энергетической эффективности;
- e) создавала основу для установления и анализа энергетических целей и задач;
- f) нацеливала на приобретение продукции и услуг, эффективно применяющих/использующих энергию, а также на разработку проектов, улучшающих энергетические характеристики;

- g) была документально оформлена и доведена до сотрудников на всех уровнях организации;
- h) регулярно анализировалась и, при необходимости, актуализировалась.

4.4 Энергетическое планирование

4.4.1 Общие положения

Организация должна осуществлять процесс энергетического планирования и документировать его результаты. Энергетическое планирование должно соответствовать энергетической политике и быть нацеленным на реализацию мероприятий, которые постоянно улучшают энергетические характеристики.

Энергетическое планирование должно включать в себя анализ тех видов деятельности организации, которые могут повлиять на ее энергетические характеристики.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Концептуальная диаграмма, иллюстрирующая энергетическое планирование, представлена на рис. А.2.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. В других региональных или национальных стандартах в понятие энергетического анализа включены такие действия, как выявление и анализ энергетических аспектов или энергетического профиля.

4.4.2 Правовые и другие требования

Организация должна выявить применимые к ее деятельности правовые (законодательные и нормативные) требования, а также другие требования, которые организация согласилась выполнять, относящиеся к применению/использованию энергии, потреблению энергии и к энергетической эффективности, обеспечить доступ к этим требованиям и их выполнение.

Организация должна установить, как эти требования действуют в отношении ее применения/использования энергии, потребления энергии и энергетической эффективности, и должна обеспечить, чтобы эти правовые (законодательные и нормативные) требования, а также другие требования, которые организация согласилась выполнять, учитывались при разработке, внедрении и обеспечении функционирования системы энергетического менеджмента.

Через установленные промежутки времени должен проводиться анализ правовых (законодательных и нормативных) и других требований.

4.4.3 Энергетический анализ

Организация должна организовать проведение энергетического анализа, регулярно проводить такой анализ и вести записи об этом. Методология и критерии, используемые для проведения энергетического анализа, должны быть документально оформлены. Для проведения энергетического анализа организация должна:

- a) проанализировать применение/использование и потребление энергии, основываясь на результатах измерений и других данных, а именно:
 - установить имеющиеся источники энергии;
 - оценить применение/использование и потребление энергии в прошлом и в настоящее время;

- b) основываясь на данных анализа применения/использования и потребления энергии, выявить области значительного применения/использования энергии, а именно:
- выявить те здания, сооружения, оборудование, системы, процессы, а также персонал, работающий на организацию или по ее поручению, которые значительным образом влияют на применение/использование и потребление энергии;
 - выявить другие соответствующие переменные величины (параметры, характеристики), значительно влияющие на применение/использование энергии;
 - определить относящиеся к зданиям, сооружениям, оборудованию, системам и процессам текущие энергетические характеристики, связанные с выявленным значительным применением/использованием энергии;
 - оценить будущее применение/использование и потребление энергии;
- c) выявить, возможности для улучшения энергетических характеристик, расставить их по приоритетам и зафиксировать.

ПРИМЕЧАНИЕ. Возможности могут быть связаны с использованием потенциально возможных источников энергии, возобновляемых источников энергии или других альтернативных источников энергии, таких, например, как источники на основе отходов производства и потребления.

Энергетический анализ должен повторяться через установленные периоды времени, а также в случае существенных изменений в зданиях, сооружениях, оборудовании, системах или процессах.

4.4.4 Базовые значения энергетических характеристик

Организация должна определить базовые значения своих энергетических характеристик, используя информацию, полученную при первоначальном энергетическом анализе, рассматривая при этом период, характерный с точки зрения применения/использования и потребления энергии организацией. Изменения в энергетических характеристиках должны оцениваться по отношению к их базовым значениям.

Базовые значения энергетических характеристик должны быть откорректированы, если имеет место одно или более из нижеследующего:

- измеряемые показатели (индикаторы) энергетических характеристик больше не отражают фактическое применение/использование и потребление энергии организацией, или
- произошли большие изменения в процессах, производственных структурах или в системах энергообеспечения, или
- для этого возникли основания в соответствии с ранее установленным методом.

Базовые значения энергетических характеристик должны поддерживаться в актуальном состоянии и быть документально оформлены.

4.4.5 Изменяемые показатели (индикаторы) энергетических характеристик

Организация должна установить измеряемые показатели (индикаторы) энергетических характеристик, подходящие для мониторинга и оценивания своих энергетических характеристик. Методика установления измеряемых показателей (индикаторов) энергетических характеристик и их актуализации должна быть документально оформлена и регулярно подвергаться анализу.

Измеряемые показатели (индикаторы) энергетических характеристик должны анализироваться и соответствующим образом сопоставляться с базовыми значениями энергетических характеристик.

4.4.6 Энергетические цели, энергетические задачи и планы действий в области энергетического менеджмента

Организация должна установить для соответствующих функциональных структур, уровней, процессов или зданий и сооружений документально оформленные энергетические цели и задачи, обеспечить их достижение, а также поддерживать их в актуальном состоянии. Для достижения энергетических целей и решения энергетических задач должны быть установлены временные рамки.

Цели и задачи должны быть согласованы с энергетической политикой. Задачи должны соответствовать целям.

При установлении энергетических целей и задач и проведении их анализа организация должна учитывать правовые (законодательные и нормативные) и другие требования, области значительного применения/использования энергии, а также возможности для улучшения энергетических характеристик, выявленные в ходе энергетического анализа. Она также должна учесть свои финансовые возможности, состояние производства, условия ведения бизнеса, технологические возможности и точки зрения заинтересованных сторон.

Организация должна разработать и обеспечить реализацию планов действий по достижению ее энергетических целей и решению ее энергетических задач. Эти планы должны содержать:

- распределение ответственности;
- способы и время достижения конкретных целей;
- указание метода, с помощью которого должна проводиться верификация улучшений энергетических характеристик;
- указание метода, с помощью которого будет проводиться верификация результатов действий.

Планы действий должны быть документированы и обновляться через установленные периоды времени.

4.5 Внедрение и функционирование

4.5.1 Общие положения

Организация должна использовать планы действий и другие результаты процесса планирования для внедрения системы энергетического менеджмента и обеспечения ее функционирования.

4.5.2 Компетентность, подготовка и осведомленность персонала

Организация должна обеспечить, чтобы любое лицо(а), работающее на организацию или по ее поручению, связанное со значительным применением/использованием энергии, было компетентным на основе соответствующего образования, подготовки, навыков или опыта. Организация должна выявлять потребности в подготовке персонала, связанного с управлением значительным применением/использованием энергии и с обеспечением функционирования ее системы энергетического менеджмента. Организация должна

осуществлять подготовку сотрудников или принимать другие меры для удовлетворения этих потребностей.

Соответствующие записи об этом должны вестись и сохраняться.

Организация должна обеспечить, чтобы любое лицо(а), работающее на организацию или по ее поручению, осознавало:

- a) важность соответствия его деятельности энергетической политике, процедурам и требованиям системы энергетического менеджмента;
- b) его обязанности, ответственность и полномочия в обеспечении соответствия требованиям системы энергетического менеджмента;
- c) пользу от улучшения энергетических характеристик;
- d) влияние его деятельности (фактическое или потенциальное) на применение/использование и потребление энергии, то, как его деятельность и поведение влияют на достижение энергетических целей и решение энергетических задач, а также возможные последствия его отступлений от установленных процедур.

4.5.3 Коммуникация

Организация должна осуществлять внутреннюю коммуникацию по вопросам, относящимся к ее энергетическим характеристикам и системе энергетического менеджмента, соответствующую размерам организации.

Организация должна разработать и внедрить процессы, которые позволят любому лицу, работающему на организацию или по ее поручению, высказывать свои замечания о работе системы энергетического менеджмента или вносить предложения о ее улучшении.

Организация должна решить, будет ли она осуществлять внешнюю коммуникацию по вопросам своей энергетической политики, системы энергетического менеджмента и энергетических характеристик, и оформить это решение документально. Если решение будет положительным, организация должна разработать и внедрить методы такой внешней коммуникации.

4.5.4 Документация

4.5.4.1 Требования к документации

Организация должна разработать документацию на бумажном, электронном или любом другом носителе для описания основных элементов системы энергетического менеджмента и их взаимодействия, внедрить ее и обеспечить ее применение.

Документация системы энергетического менеджмента должна включать:

- a) описание области применения и границ системы энергетического менеджмента;
- b) энергетическую политику;
- c) энергетические цели, задачи и планы действий;
- d) документы, включая записи, требуемые данным международным стандартом;
- e) другие документы, определенные организацией как необходимые.

ПРИМЕЧАНИЕ. Объем документации и степень ее детализации могут быть различными для разных организаций в зависимости:

- от размеров организации и видов осуществляемой деятельности;

ISO 50001:2011

Перевод в редакции от 05.05.2014

- от уровня сложности процессов и их взаимодействия;
- от компетентности персонала.

4.5.4.2 Управление документацией

Документы, требуемые данным международным стандартом и системой энергетического менеджмента, должны находиться под управлением. Там, где это приемлемо, в такую документацию включают и техническую документацию.

Организация должна разработать процедуру(ы)

- a) утверждения документов на предмет их адекватности до их выпуска;
- b) проведения, по мере необходимости, анализа и актуализации документов;
- c) обеспечения того, чтобы внесенные в документы изменения и имеющийся у документов на текущий момент статус были идентифицированы (обозначены);
- d) обеспечения того, чтобы соответствующие (со статусом «действующие») версии/редакции применимых документов были доступны в местах их использования;
- e) обеспечения сохранности документов в состоянии, позволяющем их прочитать и легко идентифицировать;
- f) обеспечения того, чтобы документы внешнего происхождения, определенные организацией как необходимые для планирования и функционирования системы энергетического менеджмента, были выявлены, и их распространение находилось под управлением;
- g) предотвращения непреднамеренного использования устаревших (вышедших из употребления) документов и их подходящей идентификации (обозначения) в случае, когда их сохраняют для каких-либо целей,

внедрить эту процедуру(ы) и обеспечить ее применение.

4.5.5 Управление деятельностью

Организация должна выявить те основные и поддерживающие их виды деятельности, которые связаны со значительным применением/использованием энергии, а также с реализацией энергетических политики, целей, задач и планов действий организации, и планировать их осуществление в целях обеспечения того, чтобы они осуществлялись в заданных условиях путем:

- a) разработки и установления критериев для результативного осуществления видов деятельности, связанных со значительным применением/использованием энергии там, где отсутствие таких критериев может привести к существенным отклонениям от желаемых значений энергетических характеристик;
- b) обеспечения функционирования и поддержания работоспособности зданий и сооружений, процессов, систем и оборудования в соответствии с установленными эксплуатационными критериями;
- c) доведения соответствующим образом до сведения персонала, работающего на организацию или по ее поручению, методов и способов управления указанной деятельностью.

ПРИМЕЧАНИЕ. При планировании своих действий на случай возникновения непредвиденных, чрезвычайных ситуаций или возможных аварий, включая планирование приобретения

соответствующего оборудования, организация может рассмотреть возможность учета энергетических характеристик при установлении того, как она будет реагировать на такие ситуации.

4.5.6 Проектирование

При проектировании (разработке) новых, модифицируемых и реконструируемых зданий и сооружений, оборудования, систем и процессов, которые могут иметь значительное влияние на энергетические характеристики, организация должна рассмотреть возможности их улучшения, а также средства и методы, необходимые для управления их функционированием.

Результаты оценки энергетических характеристик должны быть, где это возможно, учтены в соответствующих проектах при установлении технических требований (заданий на проектирование или разработку), в ходе проектирования (разработки) и при организации закупок.

Результаты деятельности по проектированию (разработке) должны быть документально оформлены.

4.5.7 Закупки энергетических услуг, продукции, оборудования, а также энергии

При закупках энергетических услуг, продукции и оборудования, которые имеют или могут иметь значительное влияние на применение/использование энергии, организация должна информировать поставщиков о том, что один из критериев отбора приобретаемых энергетических услуг, продукции и оборудования основан на их энергетических характеристиках.

При закупках потребляющих энергию продукции, оборудования и услуг, которые при своем использовании/применении, как ожидается, окажут значительное влияние на энергетические характеристики организации, она должна установить и применять критерии для оценки применения/использования ими энергии, потребления ими энергии, а также их энергетической эффективности в течение запланированного или ожидаемого периода их использования/применения.

Организация должна, в том объеме и в том виде, в котором это применимо, установить и документально оформить требования к закупкам энергии в целях ее последующего результативного применения/использования.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для получения более подробной информации см. приложение А.

4.6 Проверки

4.6.1 Мониторинг, измерения и анализ

Организация должна обеспечить, чтобы те ключевые параметры осуществляемой в ней деятельности, которые определяют энергетические характеристики, в запланированные сроки подвергались мониторингу, измерению и анализу. К ключевым параметрам должны быть отнесены, как минимум:

- a) значительные объемы применения/использования энергии и другие результаты энергетического анализа;
- b) соответствующие переменные величины (параметры, характеристики), связанные со значительным применением/использованием энергии;

- с) измеряемые показатели (индикаторы) энергетических характеристик;
- д) результативность реализации планов действий по достижению энергетических целей и решению энергетических задач;
- е) соотношение между фактическим и ожидаемым потреблением энергии.

Результаты мониторинга и измерений ключевых параметров должны быть документально оформлены.

Должен быть разработан план измерений энергетических параметров, соответствующий размерам и сложности организации, и обеспечена его реализация, а также определено оборудование, необходимое для проведения мониторинга и измерений, и обеспечено его применение.

ПРИМЕЧАНИЕ. Проведение измерений может варьироваться от применения простых средств измерений в малых организациях до использования комплексных систем мониторинга и измерений, связанных с программными приложениями, которые способны собирать данные и автоматически проводить их анализ. Организация сама должна определить средства и методы проведения необходимых измерений.

Организация должна установить свои потребности в проведении измерений и периодически проводить анализ этих потребностей. Организация должна обеспечить, чтобы оборудование, используемое для мониторинга и измерения ключевых параметров, предоставляло информацию, являющуюся точной и воспроизводимой. Должны вестись и сохраняться записи о калибровке или о результатах других способов обеспечения точности и воспроизводимости результатов мониторинга и измерений.

Организация должна исследовать значительные отклонения в энергетических характеристиках и реагировать на них.

Должны вестись и сохраняться записи о результатах этих действий.

4.6.2 Оценивание соответствия правовым и другим требованиям

Через запланированные периоды времени организация должна оценивать соответствие своей деятельности правовым (законодательным и нормативным) требованиям, а также другим требованиям, которые она согласилась выполнять, относящимся к ее применению/использованию и потреблению энергии.

Должны вестись и сохраняться записи о результатах оценивания соответствия.

4.6.3 Внутренний аудит системы энергетического менеджмента

Организация должна через запланированные промежутки времени проводить внутренние аудиты для обеспечения уверенности в том, что система энергетического менеджмента:

- соответствует запланированным мероприятиям в области энергетического менеджмента, в т.ч. требованиям данного международного стандарта;
- сообразна установленным энергетическим целям и задачам;
- результативно внедрена и функционирует, улучшая энергетические характеристики организации.

Планы и графики аудитов должны разрабатываться с учетом статуса и важности процессов и областей, подвергаемых аудиту, а также результатов предыдущих аудитов.

Отбор аудиторов и проведение аудитов должны обеспечивать объективность и беспристрастность процесса аудита.

Записи о результатах аудитов должны вестись, сохраняться и доводиться до сведения высшего руководства.

4.6.4 Несоответствия, коррекция, корректирующие и предупреждающие действия

Организация должна реагировать на существующие и потенциально возможные несоответствия путем проведения их коррекции, а также разработки и реализации корректирующих и предупреждающих действий, включая следующее:

- a) проведение анализа фактических или потенциальных несоответствий;
- b) выявление причин фактических или потенциальных несоответствий;
- c) оценку необходимости в осуществлении действий, исключающих появление или повторное появление несоответствий;
- d) разработку и осуществление необходимых действий;
- e) ведение и сохранение записей о корректирующих и предупреждающих действиях;
- f) анализ результативности осуществленных корректирующих и предупреждающих действий.

Корректирующие и предупреждающие действия должны соответствовать важности существующих или потенциально возможных проблем и их прогнозируемым последствиям для энергетических характеристик.

Организация должна обеспечить, чтобы в систему энергетического менеджмента были внесены все необходимые изменения, вызванные разработанными корректирующими и предупреждающими действиями.

4.6.5 Управление записями

Организация должна установить записи, необходимые для демонстрации соответствия собственным требованиям к системе энергетического менеджмента и требованиям данного международного стандарта, а также достигнутых значений энергетических характеристик, вести и сохранять эти записи.

Организация должна установить и внедрить средства и методы управления, необходимые для установления содержания, нахождения записей и определения сроков их хранения.

Записи должны быть разборчивыми (удобочитаемыми), идентифицируемыми (распознаваемыми), обладающими способностью быть прослеживаемыми по отношению к соответствующей деятельности и должны сохраняться в этом состоянии.

4.7 Анализ со стороны руководства

4.7.1 Общие положения

Через запланированные промежутки времени высшее руководство должно проводить анализ системы энергетического менеджмента организации для обеспечения уверенности в том, что она продолжает оставаться пригодной, адекватной и результативной.

Должны вестись и сохраняться записи о результатах анализа со стороны руководства.

4.7.2 Входные данные для анализа со стороны руководства

Входные (исходные) данные для анализа со стороны руководства должны включать:

- a) результаты реализации действий, предпринятых по итогам предыдущих анализов со стороны руководства;
- b) результаты анализа энергетической политики;
- c) результаты анализа энергетических характеристик и их соответствующих измеряемых показателей (индикаторов);
- d) результаты оценивания соответствия правовым (законодательным и нормативным) требованиям и внесенным в них изменениям, а также другим требованиям, которые организация согласилась выполнять;
- e) степень достижения энергетических целей и решения энергетических задач;
- f) результаты аудитов системы энергетического менеджмента;
- g) статус (состояние исполнения и результативность) корректирующих и предупреждающих действий;
- h) прогнозируемые значения энергетических характеристик в предстоящем периоде;
- i) рекомендации по улучшению.

4.7.3 Выходные данные анализа со стороны руководства

Выходные данные анализа со стороны руководства должны включать все решения и действия, направленные на изменения:

- a) энергетических характеристик организации;
- b) энергетической политики;
- c) измеряемых показателей (индикаторов) энергетических характеристик;
- d) целей, задач и других элементов системы энергетического менеджмента, согласующиеся с обязательствами организации по обеспечению постоянного улучшения;
- e) распределения ресурсов.

Руководство по применению данного международного стандарта

А.1 Общие требования

Дополнительная информация, представленная в данном приложении, является только справочной и предназначена для предотвращения неверного толкования требований, содержащихся в разделе 4. Несмотря на то, что данная информация связана с требованиями раздела 4 и структурирована в соответствии с ним, она не предназначена для расширения, смягчения или какого-либо изменения данных требований.

Предполагается, что внедрение системы энергетического менеджмента, определенной данным международным стандартом, будет вести к улучшению энергетических характеристик. По этой причине данный международный стандарт основан на предположении, что организация будет периодически проводить анализ и оценивать свою систему энергетического менеджмента в целях выявления возможностей для ее улучшения и их реализации. Организации предоставляется гибкость в действиях по внедрению системы энергетического менеджмента, в т.ч. интенсивность, область применения и временные рамки процесса постоянного улучшения определяются самой организацией.

Организация может принять во внимание экономические и другие соображения при определении интенсивности, области применения и временных рамок процесса постоянного улучшения.

Понятия области применения и границ системы энергетического менеджмента позволяют организации быть гибкой в установлении того, что будет охвачено такой системой.

Понятие энергетических характеристик включает в себя применение/использование энергии, энергетическую эффективность и потребление энергии. Это дает организации возможность выбора из широкого спектра действий, определяющих энергетические характеристики. Например, организация может снижать пиковое потребление энергии, использовать избыточную энергию или вторичные энергоресурсы или улучшать функционирование системы, процессов и оборудования.

Рис. А.1 иллюстрирует концептуальное содержание энергетических характеристик.

А.2 Ответственность руководства

А.2.1 Высшее руководство

Высшее руководство или его представитель, осуществляя коммуникацию с сотрудниками организации, могут повысить значение энергетического менеджмента посредством вовлечения сотрудников в энергетический менеджмент за счет предоставления им соответствующих полномочий, использования механизмов мотивации, признания, поощрения, организации соответствующей подготовки, а также непосредственного привлечения к участию в энергетическом менеджменте.

Организация, применяющая долгосрочное планирование, может включить в планируемые действия аспекты энергетического менеджмента, такие, как выбор источников энергии, желаемые энергетические характеристики и их улучшение.



Рис. А.1. Концептуальное содержание энергетических характеристик

А.2.2 Представитель руководства

Представитель руководства по системе энергетического менеджмента может быть из числа уже работающих сотрудников, новым сотрудником или временно нанятым сотрудником, работающим по специальному контракту. Обязанности представителя руководства могут составлять его должностные функции полностью или частично. Требования к его навыкам и уровню компетентности могут быть установлены с учетом размеров и сложности организации, уровня ее культуры, а также соответствующих правовых (законодательных и нормативных) или других требований.

Команда по энергетическому менеджменту обеспечивает улучшение энергетических характеристик. Количество членов команды определяется сложностью организации:

- для малых организаций это может быть один человек, например представитель руководства;
- для больших организаций функционирование результативного механизма вовлечения различных частей организации в планирование и обеспечение функционирования системы энергетического менеджмента позволит обеспечить команда, состоящая из представителей разных функциональных структур.

А.3 Энергетическая политика

Энергетическая политика является движущей силой внедрения и улучшения системы энергетического менеджмента организации и ее энергетических характеристик в рамках области применения и границ СЭнМ. Политика может представлять собой краткое заявление, которое сотрудники организации могут легко понять и применять в своей работе. Распространение энергетической политики может быть использовано в качестве механизма управления поведением сотрудников организации.

Если организация предоставляет услуги по транспортировке или закупает такие услуги, то применение/использование и потребление энергии транспортными средствами могут быть включены в область применения и войти внутрь границ системы энергетического менеджмента.

А.4 Энергетическое планирование

А.4.1 Общие положения

На рисунке А.2 изображена концептуальная схема, предназначенная для лучшего понимания процесса энергетического планирования. Эта схема не предназначена для детального описания элементов, характерных для какой-то конкретной организации. Информация на схеме энергетического планирования не является исчерпывающей, и возможно присутствие других элементов, специфических для конкретной организации или для конкретных условий.

Данный раздел сосредотачивает внимание на энергетических характеристиках организации, а также на способах достижения и постоянного улучшения этих характеристик.

Бенчмаркинг – это процесс сбора, анализа и сопоставления между собой информации об энергетических характеристиках в аналогичных видах бизнес-деятельности в целях оценки и сравнения значений этих характеристик в различных организациях или внутри одной и той же организации. Существуют различные виды бенчмаркинга, начиная с внутреннего бенчмаркинга, имеющего целью выявление наилучшего опыта внутри организации, и заканчивая внешним бенчмаркингом, который позволяет выявить энергетические характеристики лучших в отрасли установок/сооружений или лучших в своей или аналогичных областях деятельности продукции или предоставляемых услуг. Процесс бенчмаркинга может быть применим для всех или только для отдельных этих элементов. При наличии точных и подходящих для сравнения данных бенчмаркинг предоставляет значимые исходные данные для объективного энергетического анализа (см. 4.4.3) и последующего установления энергетических целей и задач (см. 4.4.6).

А.4.2 Правовые и другие требования

Применимыми правовыми (законодательными и нормативными) требованиями могут быть, например, международные, национальные, региональные требования, а также требования местных органов власти, относящиеся к использованию энергии и распространяющиеся на область применения системы энергетического менеджмента. Примерами правовых (законодательных и нормативных) требований могут быть национальные нормативные требования или законы в области энергосбережения. Примерами других требований могут служить требования, содержащиеся в соглашениях с потребителями, самостоятельно разработанные принципы или своды правил, собственные программы и т.п.



Рис. А.2. Концептуальная схема процесса энергетического планирования

А.4.3 Энергетический анализ

Процессу выявления и оценивания областей и объемов применения/использования энергии следует приводить организацию к определению областей значительного применения/использования энергии и выявлению возможностей для улучшения энергетических характеристик.

Примерами персонала, работающего по поручению организации, является персонал подрядчика, оказывающего сервисные услуги, работники с частичной занятостью и временно нанятые сотрудники.

Потенциальные источники энергии могут включать традиционные источники, которые ранее не использовались организацией. Альтернативными источниками энергии может быть ископаемые или неископаемые виды топлива.

Обновление результатов энергетического анализа означает актуализацию информации, относящейся к анализу энергетических характеристик, определению их значимости, а также к выявлению возможностей для их улучшения.

Энергетический аудит или энергетическая оценка представляют собой детальный анализ энергетических характеристик организации, производственного процесса или их обоих. Он обычно базируется на соответствующих измерениях и анализе фактических значений энергетических характеристик. Результаты энергетического аудита обычно включают информацию о фактических значениях имеющихся в настоящее время потреблении энергии и энергетических характеристиках и могут сопровождаться выдачей рекомендаций по улучшению энергетических характеристик. Энергетические аудиты планируются и проводятся как часть процесса по определению и ранжированию возможностей улучшения энергетических характеристик.

А.4.4 Базовое значение энергетических характеристик

Характерный период времени означает то, что в течение этого периода организация должна учесть нормативные требования или переменные величины (показатели, характеристики), влияющие на применение/использование и потребление энергии. Переменные величины могут включать в себя погоду, сезонность (времена года), цикл бизнес-деятельности и другие условия.

Базовые значения энергетических характеристик поддерживаются в актуальном состоянии и фиксируются в качестве средства, с помощью которого организация устанавливает период, в течение которого должны вестись и сохраняться соответствующие записи. При установлении базовых значений энергетических характеристик организации необходимо учитывать вспомогательную деятельность и требования, установленные данным международным стандартом.

А.4.5 Измеряемые показатели (индикаторы) энергетических характеристик (ИЭХ)

Измеряемые показатели (индикаторы) энергетических характеристик могут быть выражены непосредственно прямым показателем, относительной величиной (пропорцией) или сложной формулой. Примерами могут быть: объем потребления энергии за определенное время, объем потребления энергии на единицу продукции, а также расчетные модели со многими переменными величинами. Организация, в той степени, в которой это применимо, может установить такие ИЭХ, которые отражают состояние энергетических показателей ее производственной деятельности, а затем уточнять эти ИЭХ в случае изменений ее бизнес-деятельности или базовых значений энергетических характеристик, влияющих на соответствующие ИЭХ.

А.4.6 Энергетические цели, энергетические задачи и планы действий в области энергетического менеджмента

В дополнение к планам действий, нацеленных на улучшение конкретных энергетических характеристик, организация может разработать планы действий, направленных на улучшение энергетического менеджмента в целом или на улучшение процессов самой системы энергетического менеджмента. В планах действий по достижению подобных улучшений может также быть установлено, как организация будет верифицировать результаты, достигнутые в ходе реализации этих планов. Например, организация может иметь план действий, направленных на рост понимания у своих сотрудников и у сотрудников подрядных организаций важности правильного отношения к энергетическому

менеджменту. Степень достижения этих и других результатов, достигнутых в ходе реализации такого плана, следует верифицировать на основе метода, установленного организацией и зафиксированного в этом плане действий.

А.5 Внедрение и функционирование

А.5.1 Общие положения

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

А.5.2 Компетентность, подготовка и осведомленность персонала

Организация определяет требования к компетентности, подготовке и осведомленности сотрудников, основываясь на своих потребностях. Компетентность включает в себя соответствующую совокупность образования, подготовки, навыков и опыта.

А.5.3 Коммуникация

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

А.5.4 Документация

Требование о документировании процедур распространяется только на те из них, на которые в стандарте напрямую указано, что они должны быть документированы.

Организация может разработать любые документы, которые она считает необходимыми для убедительной демонстрации энергетических характеристик и поддержки функционирования своей системы энергетического менеджмента.

А.5.5 Управление деятельностью

Организации в целях реализации положений ее энергетической политики, достижения ее энергетических целей и решения энергетических задач следует проводить оценивание тех ее видов деятельности, которые связаны со значительным применением/использованием энергии, и обеспечивать, чтобы они осуществлялись таким образом, который позволяет контролировать или снижать связанное с ними неблагоприятное влияние. Это положение следует распространить на все этапы этих видов деятельности, включая этапы технического обслуживания.

А.5.6 Проектирование

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

А.5.7 Закупки энергетических услуг, продукции, оборудования, а также энергии

Закупки дают возможность улучшить энергетические характеристики за счет использования энергетически более эффективной продукции и услуг. Они также дают возможность работать с цепочкой поставщиков и влиять на их отношение к применению/использованию энергии.

Содержание требований к закупаемой энергии может быть различным в зависимости от рынка энергии. Требования к закупаемой энергии могут включать в себя требования к качеству энергии, к ее пригодности, структуре стоимости, воздействию на окружающую среду и к возобновляемости источников энергии.

Организация может, если это ей подходит, ориентироваться на требования, предлагаемые поставщиком энергии.

А.6 Проверки

А.6.1 Мониторинг, измерение и анализ

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

А.6.2 Оценка соответствия правовым и другими требованиям

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

А.6.3 Внутренний аудит СЭнМ

Внутренние аудиты системы энергетического менеджмента могут проводиться сотрудниками организации или посторонними лицами, выбранными организацией и работающими по ее поручению. В обоих случаях лицам, проводящим аудит, следует быть компетентными и занимать позицию, позволяющую делать это объективно и беспристрастно. В малых организациях независимость аудитора может быть подтверждена тем, что он не является ответственным за деятельность, которую будет аудиторировать.

Если организация желает совместить аудиты ее системы энергетического менеджмента с другими внутренними аудитами, следует четко установить предназначение и область проведения каждого аудита.

Энергетический аудит или энергетическая оценка имеют другое предназначение, отличное от предназначения внутреннего аудита СЭнМ или внутреннего аудита энергетических характеристик СЭнМ (см. А.4.3).

А.6.4 Несоответствия, коррекция, корректирующие и предупреждающие действия

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

А.6.5 Управление записями

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

А.7 Анализ со стороны руководства

А.7.1 Общие положения

Анализу со стороны руководства следует охватывать всю область применения системы энергетического менеджмента, хотя не все элементы этой системы необходимо анализировать одновременно. Анализ может осуществляться через установленные промежутки времени.

А.7.2 Входные данные для анализа со стороны руководства

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

А.7.3 Выходные данные анализа со стороны руководства

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

Приложение В
(справочное)

**Сопоставление ISO 50001:2011, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004
и ISO 22000:2005**

ISO 50001:2011		ISO 9001:2008		ISO 14001:2004		ISO 22000:2005	
Пункт	Название	Пункт	Название	Пункт	Название	Пункт	Название
-	Предисловие	-	Предисловие	-	Предисловие	-	Предисловие
-	Введение	-	Введение	-	Введение	-	Введение
1	Область применения	1	Область применения	1	Область применения	1	Область применения
2	Нормативные ссылки	2	Нормативные ссылки	2	Нормативные ссылки	2	Нормативные ссылки
3	Термины и определения	3	Термины и определения	3	Термины и определения	3	Термины и определения
4	Требования системы энергетического менеджмента	4	Система менеджмента качества	4	Требования к системе экологического менеджмента	4	Система менеджмента безопасности пищевой продукции
4.1	Общие требования	4.1	Общие требования	4.1	Общие требования	4.1	Общие требования
4.2	Ответственность руководства	5	Ответственность руководства	-	-	5	Ответственность руководства
4.2.1	Высшее руководство	5.1	Обязательства руководства	4.4.1	Ресурсы, роли, ответственность и полномочия	5.1	Обязательства руководства
4.2.2	Представитель руководства	5.5.1. 5.5.2	Ответственность и полномочия Представитель руководства	4.4.1	Ресурсы, роли, ответственность и полномочия	5.4 5.5	Ответственность и полномочия Руководитель группы по безопасности пищевой продукции
4.3	Энергетическая политика	5.3	Политика в области качества	4.2	Экологическая политика	5.2	Политика в области обеспечения безопасности пищевой продукции
4.4.	Энергетическое планирование	5.4	Планирование	4.3	Планирование	5.3 7	Планирование системы менеджмента безопасности пищевой продукции Планирование и создание безопасной продукции

Приложение В
(справочное)
Продолжение

ISO 50001:2011		ISO 9001:2008		ISO 14001:2004		ISO 22000:2005	
Пункт	Название	Пункт	Название	Пункт	Название	Пункт	Название
4.4.1	Общие положения	5.4.1 7.2.1	Цели в области качества Определение требований, относящихся к продукции	4.3	Планирование	5.3 7.1	Планирование системы менеджмента безопасности пищевой продукции Общие положения
4.4.2	Правовые и другие требования	7.2.1 7.3.2	Определение требований, относящихся к продукции Входные данные для проектирования и разработки	4.3.2	Правовые и другие требования	7.2.2 7.3.3	(нет названия) Характеристики продукции
4.4.3	Энергетический анализ	5.4.1 7.2.1	Цели в области качества Определение требований, относящихся к продукции	4.3.1	Экологические аспекты	7	Планирование и создание безопасной продукции
4.4.4	Базовые значения энергетических характеристик	-	-	-	-	7.4	Анализ опасностей
4.4.5	Измеряемые показатели (индикаторы) энергетических характеристик	-	-	-	-	7.4.2	Идентификация опасностей и определение их приемлемых уровней
4.4.6	Энергетические цели, энергетические задачи и планы действий в области энергетического менеджмента	5.4.1 7.1	Цели в области качества Планирование процессов жизненного цикла продукции	4.3.3	Цели, задачи и программа(ы)	7.2	Программы предварительных условий
4.5	Внедрение и функционирование	7	Создание продукции	4.4	Внедрение и функционирование	7	Планирование и создание безопасной продукции
4.5.1	Общие положения	7.5.1	Управление производством и сервисным обслуживанием	4.4.6	Управление производственной деятельностью	7.2.2	(нет названия)

Приложение В
(справочное)
Продолжение

ISO 50001:2011		ISO 9001:2008		ISO 14001:2004		ISO 22000:2005	
Пункт	Название	Пункт	Название	Пункт	Название	Пункт	Название
4.5.2	Компетентность, подготовка и осведомленность персонала	6.2.2	Компетентность, подготовка и осведомленность персонала	4.4.2	Компетентность, подготовка и осведомленность персонала	6.2.2	Компетентность, подготовка и осведомленность персонала
4.5.3	Коммуникация	5.5.3	Внутренняя коммуникация	4.4.3	Коммуникация	5.6.2	Внутренняя коммуникация
4.5.4	Документация	4.2	Требования к документации	-	-	4.2	Требования к документации
4.5.4.1	Требования к документации	4.2.1	Общие положения	4.4.4	Документация	4.2.1	Общие положения
4.5.4.2	Управление документацией	4.2.3	Управление документацией	4.4.5	Управление документацией	4.2.2	Управление документацией
4.5.5	Управление деятельностью	7.5.1	Управление производством и сервисным обслуживанием	4.4.6	Управление деятельностью	7.6.1	План ХАССП
4.5.6	Проектирование	7.3	Проектирование и разработка	-	-	7.3	Предварительные мероприятия, позволяющие провести анализ опасностей
4.5.7	Закупки энергетических услуг, продукции, оборудования, а также энергии	7.4	Закупки	-	-	-	-
4.6	Проверки	8	Измерение, анализ и улучшение	4.5	Проверки	8	Валидация, верификация и улучшение системы менеджмента безопасности пищевой продукции
4.6.1	Мониторинг, измерение и анализ	8.2.3 8.2.4 8.4	Мониторинг и измерение процессов Мониторинг и измерение продукции Анализ данных	4.5.1	Мониторинг и измерение	7.6.4	Система мониторинга в критических контрольных точках
4.6.2	Оценка соответствия правовым и другими требованиям	7.3.4	Анализ проекта и разработки	4.5.2	Оценка соответствия	-	-

Библиография

- [1] ISO 9000:2005 *Quality management systems — Fundamentals and vocabulary*
Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
- [2] ISO 9001:2000 *Quality management systems — Requirements*
Системы менеджмента качества. Требования.
- [3] ISO 14001:2004 *Environmental management systems — Requirements with guidance for use*
Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по их применению.
- [4] ISO 22000:2005 *Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain*
Системы менеджмента безопасности пищевой продукции.
Требования к организации, участвующей в пищевой цепочке.