

**TCVN TIÊU CHUẨN QUỐC GIA \* NATIONAL STANDARD**

**TCVN ISO 50001 : 2012**

**ISO 50001 : 2011**

Xuất bản lần 2

First edition

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ NĂNG LƯỢNG –  
CÁC YÊU CẦU VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG  
ENERGY MANAGEMENT SYSTEMS –  
REQUIREMENTS WITH GUIDANCE FOR USE**

**HÀ NỘI - 2012**

<b>Mục lục</b>	<b>Trang</b>
Lời nói đầu.....	5
Lời giới thiệu.....	7
1 Phạm vi áp dụng.....	11
2 Tài liệu viện dẫn.....	12
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	12
4 Các yêu cầu đối với hệ thống quản lý năng lượng.....	19
4.1 Yêu cầu chung.....	19
4.2 Trách nhiệm của lãnh đạo.....	20
4.2.1 Lãnh đạo cao nhất.....	20
4.2.2 Đại diện lãnh đạo.....	21
4.3 Chính sách năng lượng.....	22
4.4 Hoạch định năng lượng.....	22
4.4.1 Khái quát.....	22
4.4.2 Yêu cầu pháp lý và yêu cầu khác.....	23
4.4.3 Xem xét năng lượng.....	23
4.4.4 Đường cơ sở năng lượng.....	25
4.4.5 Chỉ số hiệu quả năng lượng.....	25
4.4.6 Mục tiêu, chỉ tiêu năng lượng và kế hoạch hành động quản lý năng lượng.....	25
4.5 Áp dụng và vận hành.....	26
4.5.1 Khái quát.....	26
4.5.2 Năng lực, đào tạo và nhận thức.....	27
4.5.3 Trao đổi thông tin.....	27
4.5.4 Hệ thống tài liệu.....	28
4.5.5 Kiểm soát vận hành.....	29
4.5.6 Thiết kế.....	30
4.5.7 Mua dịch vụ năng lượng, sản phẩm, thiết bị sử dụng năng lượng và năng lượng.....	31
4.6 Kiểm tra.....	31
4.6.1 Theo dõi, đo lường và phân tích.....	31
4.6.2 Đánh giá sự tuân thủ các yêu cầu pháp lý và các yêu cầu khác.....	32
4.6.3 Đánh giá nội bộ hệ thống quản lý năng lượng.....	33
4.6.4 Sự không phù hợp, khắc phục, hành động khắc phục và hành động phòng ngừa.....	33
4.6.5 Kiểm soát hồ sơ.....	34
4.7 Xem xét của lãnh đạo.....	34
4.7.1 Khái quát.....	34
4.7.2 Đầu vào xem xét của lãnh đạo.....	35
4.7.3 Đầu ra xem xét của lãnh đạo.....	35
Phụ lục A (tham khảo) Hướng dẫn sử dụng tiêu chuẩn này.....	36
Phụ lục B (tham khảo) Sự tương ứng giữa TCVN ISO 50001:2012; TCVN ISO 9001:2008; TCVN ISO 14001:2010 và TCVN ISO 22000:2007.....	47
Thư mục tài liệu tham khảo.....	53

**Contents**

Page

Foreword .....	5
Introduction.....	7
1 Scope.....	11
2 Normative references .....	12
3 Terms and definitions .....	12
4 Energy management system requirements .....	19
4.1 General requirements.....	19
4.2 Management responsibility.....	20
4.2.1 Top management .....	20
4.2.2 Management representative.....	21
4.3 Energy policy .....	22
4.4 Energy planning.....	22
4.4.1 General .....	22
4.4.2 Legal requirements and other requirements .....	23
4.4.3 Energy review .....	23
4.4.4 Energy baseline.....	25
4.4.5 Energy performance indicators .....	25
4.4.6 Energy objectives, energy targets and energy management action plans .....	25
4.5 Implementation and operation .....	26
4.5.1 General .....	26
4.5.2 Competence, training and awareness.....	27
4.5.3 Communication.....	27
4.5.4 Documentation.....	28
4.5.5 Operational control .....	29
4.5.6 Design.....	30
4.5.7 Procurement of energy services, products, equipment and energy .....	31
4.6 Checking .....	31
4.6.1 Monitoring, measurement and analysis .....	31
4.6.2 Evaluation of compliance with legal requirements and other requirements .....	32
4.6.3 Internal audit of the EnMS.....	33
4.6.4 Nonconformities, correction, corrective action and preventive action .....	33
4.6.5 Control of records .....	34
4.7 Management review .....	34
4.7.1 General .....	34
4.7.2 Input to management review .....	35
4.7.3 Output from management review.....	35
Annex A (informative) Guidance on the use of this International Standard.....	36
Annex B (informative) Correspondence between ISO 50001:2011, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 and ISO 22000:2005.....	48
Bibliography.....	53

## **Lời nói đầu**

TCVN ISO 50001:2012 hoàn toàn tương đương với ISO 50001:2011

TCVN ISO 50001:2012 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC 176 *Quản lý chất lượng và đảm bảo chất lượng* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Lời giới thiệu

Mục đích của tiêu chuẩn này là giúp các tổ chức thiết lập các hệ thống và quá trình cần thiết để nâng cao hiệu quả năng lượng, gồm hiệu suất năng lượng, việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng. Việc áp dụng tiêu chuẩn này nhằm giảm phát thải khí nhà kính và các tác động môi trường khác có liên quan cũng như chi phí năng lượng thông qua quản lý năng lượng một cách hệ thống. Tiêu chuẩn này có thể áp dụng cho mọi loại hình tổ chức, với quy mô bất kỳ không phân biệt điều kiện địa lý, văn hóa và xã hội. Việc áp dụng thành công phụ thuộc vào cam kết của tất cả các cấp và chức năng trong tổ chức và đặc biệt là cam kết của lãnh đạo cao nhất.

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu đối với hệ thống quản lý năng lượng (EnMS), theo đó một tổ chức có thể xây dựng và thực hiện chính sách năng lượng, thiết lập các mục tiêu, chỉ tiêu và kế hoạch hành động có tính đến các yêu cầu pháp lý và thông tin liên quan đến việc sử dụng năng lượng đáng kể. Hệ thống quản lý năng lượng cho phép tổ chức đạt được các cam kết về chính sách, thực hiện hành động cần thiết để nâng cao hiệu quả năng lượng của mình và chứng tỏ được sự phù hợp của hệ thống với các yêu cầu của tiêu chuẩn này. Tiêu chuẩn này áp dụng cho các hoạt động thuộc kiểm soát của tổ chức và việc áp dụng tiêu chuẩn này cũng có thể được thay đổi để phù hợp với các yêu cầu cụ thể của tổ chức, gồm cả sự phức tạp của hệ thống, mức độ văn bản hóa và các nguồn lực.

Tiêu chuẩn này dựa trên khuôn khổ cải tiến liên tục Hoạch định – Thực hiện – Kiểm tra – Hành

## Introduction

The purpose of this International Standard is to enable organizations to establish the systems and processes necessary to improve energy performance, including energy efficiency, use and consumption. Implementation of this International Standard is intended to lead to reductions in greenhouse gas emissions and other related environmental impacts and energy cost through systematic management of energy. This International Standard is applicable to all types and sizes of organizations, irrespective of geographical, cultural or social conditions. Successful implementation depends on commitment from all levels and functions of the organization, and especially from top management.

This International Standard specifies energy management system (EnMS) requirements, upon which an organization can develop and implement an energy policy, and establish objectives, targets, and action plans which take into account legal requirements and information related to significant energy use. An EnMS enables an organization to achieve its policy commitments, take action as needed to improve its energy performance and demonstrate the conformity of the system to the requirements of this International Standard. This International Standard applies to the activities under the control of the organization, and application of this International Standard can be tailored to fit the specific requirements of the organization, including the complexity of the system, degree of documentation, and resources.

This International Standard is based on the Plan - Do - Check - Act (PDCA) continual improvement

động (PDCA) và kết hợp quản lý năng lượng vào thực tiễn hàng ngày của tổ chức, như minh họa trong Hình 1.

CHÚ THÍCH 1: Trong trường hợp quản lý năng lượng, phương pháp tiếp cận PDCA có thể được tóm tắt như sau:

Hoạch định: tiến hành xem xét năng lượng và thiết lập đường cơ sở, các chỉ số hiệu quả năng lượng (EnPIs), các mục tiêu, chỉ tiêu và kế hoạch hành động cần thiết để mang lại kết quả giúp nâng cao hiệu quả năng lượng phù hợp với chính sách năng lượng của tổ chức;

Thực hiện: thực hiện kế hoạch hành động quản lý năng lượng;

Kiểm tra: theo dõi, đo lường các quá trình và các đặc trưng chính của hoạt động xác định hiệu quả năng lượng theo chính sách, mục tiêu năng lượng và báo cáo kết quả;

Hành động: thực hiện hành động để cải tiến liên tục hiệu quả năng lượng và hệ thống quản lý năng lượng (EnMS).

Việc áp dụng tiêu chuẩn này trên toàn thế giới góp phần sử dụng hiệu quả hơn các nguồn năng lượng sẵn có, nâng cao khả năng cạnh tranh, giảm phát thải khí nhà kính và tác động môi trường khác có liên quan. Tiêu chuẩn này có thể áp dụng mà không phân biệt loại năng lượng sử dụng.

Tiêu chuẩn này có thể sử dụng cho chứng nhận, đăng ký và tự công bố hệ thống quản lý năng lượng của tổ chức. Tiêu chuẩn không đặt ra các yêu cầu tuyệt đối về hiệu quả năng lượng ngoài các cam kết trong chính sách năng lượng và nghĩa vụ của của tổ chức trong việc tuân thủ các yêu cầu pháp lý thích hợp và các yêu cầu khác. Do đó, hai tổ chức thực hiện các hoạt động tương tự, nhưng có hiệu quả năng lượng khác nhau, đều có thể phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn

framework and incorporates energy management into everyday organizational practices, as illustrated in Figure 1.

NOTE In the context of energy management, the PDCA approach can be outlined as follows:

Plan: conduct the energy review and establish the baseline energy performance indicators (EnPIs), objectives, targets and action plans necessary to deliver results that will improve energy performance in accordance with the organization's energy policy;

Do: implement the energy management action plans;

Check: monitor and measure processes and the key characteristics of operations that determine energy performance against the energy policy and objectives, and report the results;

Act: take actions to continually improve energy performance and the EnMS.

Worldwide application of this International Standard contributes to more efficient use of available energy sources, to enhanced competitiveness and to reducing greenhouse gas emissions and other related environmental impacts. This International Standard is applicable irrespective of the types of energy used.

This International Standard can be used for certification, registration and self-declaration of an organization's EnMS. It does not establish absolute requirements for energy performance beyond the commitments in the energy policy of the organization and its obligation to comply with applicable legal requirements and other requirements. Thus, two organizations carrying out similar operations, but having different energy performance, can both conform to its

## TCVN ISO 50001:2012

này.

Tiêu chuẩn này dựa trên những yếu tố chung của các tiêu chuẩn về hệ thống quản lý, đảm bảo mức độ tương thích cao với TCVN ISO 9001 và TCVN ISO 14001.

CHÚ THÍCH: Phụ lục B chỉ ra mối quan hệ giữa tiêu chuẩn này và TCVN ISO 9001:2008, TCVN ISO 14001:2005 và TCVN ISO 22000:2007.

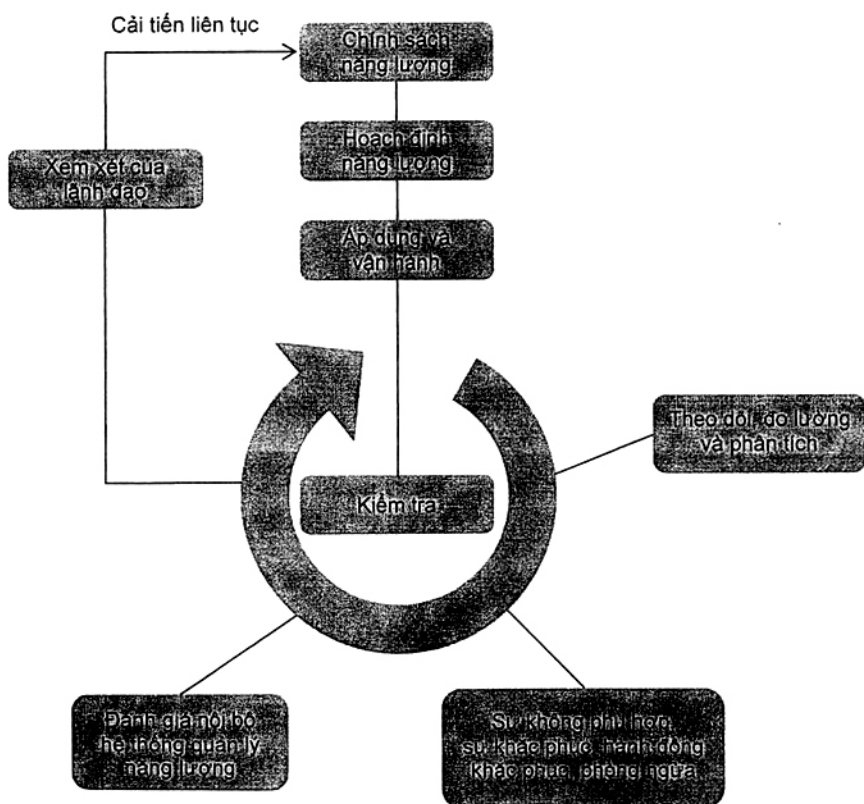
Một tổ chức có thể lựa chọn tích hợp tiêu chuẩn này với những hệ thống quản lý khác, bao gồm những hệ thống liên quan đến chất lượng, môi trường, sức khỏe và an toàn nghề nghiệp.

requirements.

This International Standard is based on the common elements of ISO management system standards, ensuring a high level of compatibility notably with ISO 9001 and ISO 14001.

NOTE Annex B shows the relationship between this International Standard and ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 and ISO 22000:2005.

An organization can choose to integrate this International Standard with other management systems, including those related to quality, the environment and occupational health and safety.



Hình 1 – Mô hình hệ thống quản lý năng lượng trong tiêu chuẩn này

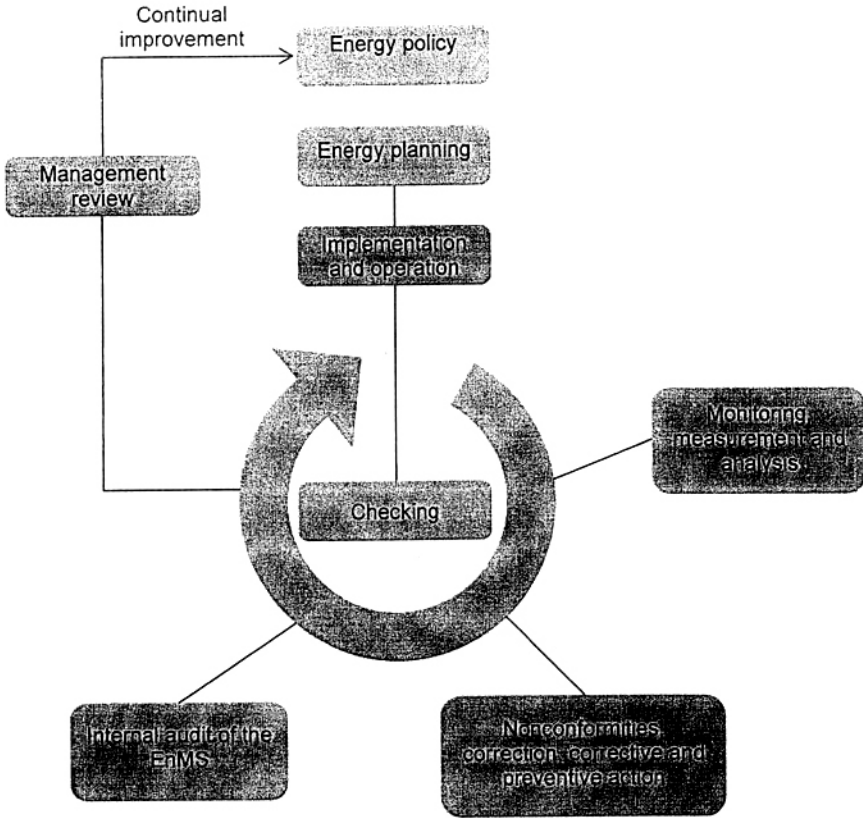


Figure 1 — Energy management system model for this International Standard



## Hệ thống quản lý năng lượng – Các yêu cầu và hướng dẫn sử dụng

### Energy management systems – Requirements with guidance for use

#### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu đối với việc thiết lập, áp dụng, duy trì và cải tiến hệ thống quản lý năng lượng, với mục đích hỗ trợ tổ chức tuân theo phương pháp tiếp cận hệ thống trong việc đạt được cải tiến liên tục hiệu quả năng lượng, bao gồm hiệu suất năng lượng, sử dụng và tiêu thụ năng lượng.

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu áp dụng cho việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng, bao gồm đo lường, hệ thống tài liệu và báo cáo, thiết kế và thực hiện mua sắm thiết bị, các hệ thống, quá trình và nhân sự đóng góp vào hiệu quả năng lượng.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho tất cả các biến số tác động đến hiệu quả năng lượng mà tổ chức có thể theo dõi và tạo ảnh hưởng. Tiêu chuẩn này không quy định tiêu chí hiệu quả cụ thể liên quan đến năng lượng.

Tiêu chuẩn này được thiết kế để sử dụng độc lập, nhưng có thể thống nhất hay tích hợp với các hệ thống quản lý khác.

#### 1 Scope

This International Standard specifies requirements for establishing, implementing, maintaining and improving an energy management system, whose purpose is to enable an organization to follow a systematic approach in achieving continual improvement of energy performance, including energy efficiency, energy use and consumption.

This International Standard specifies requirements applicable to energy use and consumption, including measurement, documentation and reporting, design and procurement practices for equipment, systems, processes and personnel that contribute to energy performance.

This International Standard applies to all variables affecting energy performance that can be monitored and influenced by the organization. This International Standard does not prescribe specific performance criteria with respect to energy.

This International Standard has been designed to be used independently, but it can be aligned or integrated with other management systems.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho mọi tổ chức mong muốn đảm bảo rằng tổ chức mình phù hợp với chính sách năng lượng đã tuyên bố và mong muốn chứng tỏ điều này với những tổ chức khác, sự phù hợp này được xác nhận bằng cách tự đánh giá và tự công bố sự phù hợp, hoặc thông qua việc chứng nhận hệ thống quản lý năng lượng của một tổ chức bên ngoài.

Tiêu chuẩn này cũng đưa ra hướng dẫn sử dụng tham khảo trong Phụ lục A.

## 2 Tài liệu viện dẫn

Không nêu tài liệu viện dẫn. Điều này được đưa vào để duy trì việc đánh số điều thống nhất với các tiêu chuẩn khác về hệ thống quản lý.

## 3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

### 3.1

#### Ranh giới

Giới hạn về địa lý hoặc địa điểm và/hoặc giới hạn về mặt tổ chức do tổ chức xác định.

VÍ DỤ: Một quá trình, một nhóm các quá trình, một cơ sở, toàn bộ tổ chức, nhiều cơ sở thuộc kiểm soát của tổ chức.

### 3.2

#### Cải tiến liên tục

Quá trình lặp lại giúp nâng cao hiệu quả năng lượng và hệ thống quản lý năng lượng.

CHÚ THÍCH 1: Quá trình thiết lập mục tiêu và phát hiện cơ hội cải tiến là một quá trình liên tục.

This International Standard is applicable to any organization wishing to ensure that it conforms to its stated energy policy and wishing to demonstrate this to others, such conformity being confirmed either by means of self-evaluation and self-declaration of conformity, or by certification of the energy management system by an external organization.

This International Standard also provides, in Annex A, informative guidance on its use.

## 2 Normative references

No normative references are cited. This clause is included in order to retain clause numbering identical with other ISO management system standards.

## 3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply:

### 3.1

#### boundaries

physical or site limits and/or organizational limits as defined by the organization

EXAMPLE A process; a group of processes; a site; an entire organization; multiple sites under the control of an organization.

### 3.2

#### Continual improvement

recurring process which results in enhancement of energy performance and the energy management system

NOTE 1 The process of establishing objectives and finding opportunities for improvement is a continual process.

CHÚ THÍCH 2: Cải tiến liên tục đạt được những cải tiến về hiệu quả năng lượng tổng thể, nhất quán với chính sách năng lượng của tổ chức.

**3.3**

**Sự khắc phục**

Hành động để loại bỏ **sự không phù hợp** (3.21) được phát hiện.

CHÚ THÍCH: Tương ứng TCVN ISO 9000:2007 (ISO 9000:2005), định nghĩa 3.6.6.

**3.4**

**Hành động khắc phục**

Hành động để loại bỏ nguyên nhân gây ra **sự không phù hợp** (3.21) được phát hiện.

CHÚ THÍCH 1: Có thể có nhiều nguyên nhân dẫn đến sự không phù hợp.

CHÚ THÍCH 2: Hành động khắc phục được tiến hành để ngăn ngừa sự tái diễn trong khi hành động phòng ngừa được tiến hành để ngăn ngừa sự xảy ra.

CHÚ THÍCH 3: Tương ứng TCVN ISO 9000:2007 (ISO 9000:2005), định nghĩa 3.6.5.

**3.5**

**Năng lượng**

Điện, nhiên liệu, hơi nước, nhiệt, khí nén và các dạng tương tự khác.

CHÚ THÍCH 1: Với mục đích của tiêu chuẩn này, năng lượng dùng để chỉ các dạng năng lượng khác nhau, gồm cả năng lượng tái tạo, có thể được mua, lưu giữ, xử lý, sử dụng trong thiết bị hoặc quá trình, hay được thu hồi.

CHÚ THÍCH 2: Năng lượng có thể được định nghĩa là khả năng tạo ra hoạt động bên ngoài hoặc thực hiện công việc của một hệ thống.

NOTE 2 Continual improvement achieves improvements in overall energy performance, consistent with the organization's energy policy.

**3.3**

**Correction**

action to eliminate a detected **nonconformity** (3.21).

NOTE Adapted from ISO 9000:2005, definition 3.6.6.

**3.4**

**corrective action**

action to eliminate the cause of a detected nonconformity (3.21)

NOTE 1 There can be more than one cause for a nonconformity.

NOTE 2 Corrective action is taken to prevent recurrence whereas preventive action is taken to prevent occurrence.

NOTE 3 Adapted from ISO 9000:2005, definition 3.6.5.

**3.5**

**energy**

electricity, fuels, steam, heat, compressed air, and other like media

NOTE 1 For the purposes of this International Standard, energy refers to the various forms of energy, including renewable, which can be purchased, stored, treated, used in equipment or in a process, or recovered.

NOTE 2 Energy can be defined as the capacity of a system to produce external activity or perform work.

3.6

**Đường cơ sở năng lượng**

(Các) chuẩn định lượng làm cơ sở cho việc so sánh hiệu quả năng lượng.

CHÚ THÍCH 1: Đường cơ sở năng lượng phản ánh một khoảng thời gian quy định.

CHÚ THÍCH 2: Đường cơ sở năng lượng có thể được chuẩn hóa bằng cách sử dụng các biến số ảnh hưởng đến việc sử dụng và/hoặc tiêu thụ năng lượng, ví dụ mức độ sản xuất, nhiệt độ theo thời gian (nhiệt độ ngoài trời), v.v...

CHÚ THÍCH 3: Đường cơ sở năng lượng cũng được sử dụng để tính toán tiết kiệm năng lượng, làm chuẩn đối chiếu trước và sau khi thực hiện các hành động cải tiến hiệu quả năng lượng.

3.7

**Tiêu thụ năng lượng**

Lượng năng lượng được ứng dụng.

3.8

**Hiệu suất năng lượng**

Tỷ số hoặc mối quan hệ định lượng khác giữa đầu ra gồm kết quả thực hiện, dịch vụ, hàng hoá hoặc năng lượng và năng lượng đầu vào.

VÍ DỤ: hiệu suất chuyển đổi; năng lượng cần thiết/năng lượng sử dụng; đầu ra/đầu vào; năng lượng sử dụng để vận hành theo lý thuyết/năng lượng được sử dụng để vận hành.

CHÚ THÍCH: Cả đầu vào và đầu ra cần được quy định rõ ràng về số lượng và chất lượng và phải đo lường được.

3.9

**Hệ thống quản lý năng lượng (EnMS)**

Tập hợp các yếu tố liên quan hoặc tương tác lẫn nhau để thiết lập chính sách năng lượng và các

3.6

**energy baseline**

quantitative reference(s) providing a basis for comparison of energy performance

NOTE 1 An energy baseline reflects a specified period of time.

NOTE 2 An energy baseline can be normalized using variables which affect energy use and/or consumption, e.g. production level, degree days (outdoor temperature), etc.

NOTE 3 The energy baseline is also used for calculation of energy savings, as a reference before and after implementation of energy performance improvement actions.

3.7

**Energy consumption**

Quantity of energy applied.

3.8

**energy efficiency**

ratio or other quantitative relationship between an output of performance, service, goods or energy, and an input of energy

EXAMPLE Conversion efficiency; energy required/energy used; output/input; theoretical energy used to operate/energy used to operate.

NOTE Both input and output need to be clearly specified in quantity and quality, and be measurable.

3.9

**Energy management system**

set of interrelated or interacting elements to establish an energy policy and energy objectives,

<p>mục tiêu năng lượng, các quá trình, thủ tục để đạt được các mục tiêu đó.</p>	<p>and processes and procedures to achieve those objectives</p>
<p><b>3.10</b></p>	<p><b>3.10</b></p>
<p><b>Đội quản lý năng lượng</b></p>	<p><b>energy management team</b></p>
<p>(Những) người chịu trách nhiệm trong việc áp dụng có hiệu lực các hoạt động của hệ thống quản lý năng lượng và trong việc đưa ra các cải tiến hiệu quả năng lượng.</p>	<p>person(s) responsible for effective implementation of the energy management system activities and for delivering energy performance improvements</p>
<p>CHÚ THÍCH: Quy mô, đặc thù của tổ chức và các nguồn lực sẵn có sẽ xác định quy mô của đội. Đội này có thể chỉ có một người, như đại diện lãnh đạo.</p>	<p>NOTE The size and nature of the organization, and available resources, will determine the size of the team. The team may be one person, such as the management representative.</p>
<p><b>3.11</b></p>	<p><b>3.11</b></p>
<p><b>Mục tiêu năng lượng</b></p>	<p><b>energy objective</b></p>
<p>Kết quả hay thành tựu quy định được lập ra để đáp ứng chính sách năng lượng của tổ chức liên quan đến hiệu quả năng lượng được cải tiến.</p>	<p>specified outcome or achievement set to meet the organization's energy policy related to improved energy performance</p>
<p><b>3.12</b></p>	<p><b>3.12</b></p>
<p><b>Hiệu quả năng lượng</b></p>	<p><b>energy performance</b></p>
<p>Các kết quả có thể đo được liên quan đến hiệu suất năng lượng (3.8), sử dụng năng lượng (3.18) và tiêu thụ năng lượng (3.7).</p>	<p>measurable results related to <b>energy efficiency</b> (3.8), <b>energy use</b> (3.18) and <b>energy consumption</b> (3.7)</p>
<p>CHÚ THÍCH 1: Với hệ thống quản lý năng lượng, các kết quả có thể được đo theo chính sách năng lượng, các mục tiêu, chỉ tiêu và các yêu cầu khác về hiệu quả năng lượng của tổ chức.</p>	<p>NOTE 1 In the context of energy management systems, results can be measured against the organization's energy policy, objectives, targets and other energy performance requirements.</p>
<p>CHÚ THÍCH 2: Hiệu quả năng lượng là một thành tố của kết quả thực hiện hệ thống quản lý năng lượng.</p>	<p>NOTE 2 Energy performance is one component of the performance of the energy management system.</p>
<p><b>3.13</b></p>	<p><b>3.13</b></p>
<p><b>Chỉ số hiệu quả năng lượng</b></p>	<p><b>Energy performance indicator</b></p>
<p><b>EnPI</b></p>	<p><b>EnPI</b></p>
<p>Giá trị hoặc thước đo định lượng của hiệu quả năng lượng, do tổ chức xác định.</p>	<p>quantitative value or measure of energy performance, as defined by the organization</p>

CHÚ THÍCH: Chỉ số hiệu quả năng lượng có thể được thể hiện bằng một tỷ lệ, tỷ số đơn giản, hay một mô hình phức tạp hơn.

**3.14**

**Chính sách năng lượng**

Tuyên bố của tổ chức về mục tiêu và định hướng tổng thể liên quan đến hiệu quả năng lượng, được lãnh đạo cao nhất thể hiện một cách chính thức.

CHÚ THÍCH: Chính sách năng lượng đưa ra khuôn khổ hành động và thiết lập các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng.

**3.15**

**Xem xét năng lượng**

Việc xác định hiệu quả năng lượng của tổ chức dựa trên dữ liệu và thông tin khác, từ đó nhận biết các cơ hội để cải tiến.

CHÚ THÍCH: Trong các tiêu chuẩn quốc gia hay tiêu chuẩn khu vực khác, những khái niệm như nhận biết và xem xét các khía cạnh năng lượng hoặc đặc trưng về năng lượng đều nằm trong khái niệm xem xét năng lượng.

**3.16**

**Dịch vụ năng lượng**

Các hoạt động và kết quả hoạt động liên quan đến việc cung cấp và/hoặc sử dụng năng lượng.

**3.17**

**Chỉ tiêu năng lượng**

Yêu cầu chi tiết và có thể lượng hóa về hiệu quả năng lượng, áp dụng cho tổ chức hoặc bộ phận của tổ chức, xuất phát từ mục tiêu năng lượng và cần được thiết lập, đáp ứng để đạt được mục tiêu này.

NOTE EnPIs could be expressed as a simple metric, ratio or a more complex model.

**3.14**

**energy policy**

statement by the organization of its overall intentions and direction of an organization related to its energy performance, as formally expressed by top management

NOTE The energy policy provides a framework for action and for the setting of energy objectives and energy targets.

**3.15**

**energy review**

determination of the organization's energy performance based on data and other information, leading to identification of opportunities for improvement

NOTE In other regional or national standards, concepts such as identification and review of energy aspects or energy profile are included in the concept of energy review.

**3.16**

**energy services**

activities and their results related to the provision and/or use of energy

**3.17**

**energy target**

detailed and quantifiable energy performance requirement, applicable to the organization or parts thereof, that arises from the energy objective and that needs to be set and met in order to achieve this objective

**3.18****Sử dụng năng lượng**

Cách thức hoặc loại hình ứng dụng năng lượng.

VÍ DỤ: Hệ thống thông gió; chiếu sáng; gia nhiệt; làm lạnh; vận chuyển; các quá trình; dây chuyền sản xuất.

**3.19****Bên quan tâm**

Cá nhân hoặc nhóm có liên quan hoặc chịu ảnh hưởng bởi hiệu quả năng lượng của tổ chức.

**3.20****Đánh giá nội bộ**

Quá trình có hệ thống, độc lập và được lập thành văn bản để thu thập và đánh giá bằng chứng một cách khách quan nhằm xác định mức độ thực hiện các yêu cầu.

CHÚ THÍCH: Thông tin thêm xem Phụ lục A.

**3.21****Sự không phù hợp**

Sự không đáp ứng một yêu cầu.

[TCVN ISO 9000:2007, định nghĩa 3.6.2]

**3.22****Tổ chức**

Công ty, tổng công ty, hãng, xí nghiệp, cơ quan có thẩm quyền, viện nghiên cứu hay bộ phận hoặc tổ hợp các tổ chức này, không phân biệt liên kết hay không liên kết, công hay tư, có chức năng và hoạt động quản trị riêng, có quyền kiểm soát việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng của mình.

CHÚ THÍCH: Một tổ chức có thể là một người hoặc một nhóm người.

**3.18****energy use**

manner or kind of application of energy

EXAMPLE Ventilation; lighting; heating; cooling; transportation; processes; production lines.

**3.19****interested party**

person or group concerned with, or affected by, the energy performance of the organization

**3.20****internal audit**

systematic, independent and documented process for obtaining evidence and evaluating it objectively in order to determine the extent to which requirements are fulfilled

NOTE See Annex A for more information.

**3.21****nonconformity**

non-fulfilment of a requirement

[ISO 9000:2005, definition 3.6.2]

**3.22****organization**

company, corporation, firm, enterprise, authority or institution, or part or combination thereof, whether incorporated or not, public or private, that has its own functions and administration and that has the authority to control its energy use and consumption.

NOTE An organization can be a person or a group of people.

**3.23**

**Hành động phòng ngừa**

Hành động để loại bỏ nguyên nhân của sự không phù hợp (3.21) tiềm ẩn.

CHÚ THÍCH 1: Có thể có nhiều nguyên nhân đối với một sự không phù hợp tiềm ẩn.

CHÚ THÍCH 2: Hành động phòng ngừa được tiến hành để ngăn ngừa sự xảy ra, trong khi hành động khắc phục được tiến hành để ngăn sự tái diễn.

CHÚ THÍCH 3: Tương ứng TCVN ISO 9000:2007, định nghĩa 3.6.4.

**3.24**

**Thủ tục**

Cách thức quy định để thực hiện một hoạt động hay một quá trình.

CHÚ THÍCH 1: Thủ tục có thể được lập thành văn bản hoặc không.

CHÚ THÍCH 2: Khi một thủ tục được lập thành văn bản, thường sử dụng thuật ngữ "thủ tục thành văn" hay "thủ tục dạng tài liệu".

CHÚ THÍCH 3: Tương ứng TCVN ISO 9000:2007, định nghĩa 3.4.5.

**3.25**

**Hồ sơ**

Tài liệu công bố các kết quả đạt được hay cung cấp bằng chứng về các hoạt động được thực hiện.

CHÚ THÍCH 1: Hồ sơ có thể được sử dụng, ví dụ để lập tài liệu về xác định nguồn gốc và để cung cấp bằng chứng về việc kiểm tra xác nhận, hành động phòng ngừa và hành động khắc phục.

CHÚ THÍCH 2: Tương ứng TCVN ISO 9000:2007, định nghĩa 3.7.6.

**3.23**

**preventive action**

action to eliminate the cause of a potential nonconformity (3.21).

NOTE 1 There can be more than one cause for a potential nonconformity.

NOTE 2 Preventive action is taken to prevent occurrence, whereas corrective action is taken to prevent recurrence.

NOTE 3 Adapted from ISO 9000:2005, definition 3.6.4.

**3.24**

**procedure**

specified way to carry out an activity or a process

NOTE 1 Procedures can be documented or not.

NOTE 2 When a procedure is documented, the term "written procedure" or "documented procedure" is frequently used.

NOTE 3 Adapted from ISO 9000:2005, definition 3.4.5.

**3.25**

**record**

document stating results achieved or providing evidence of activities performed

NOTE 1 Records can be used, for example, to document traceability and to provide evidence of verification, preventive action and corrective action.

NOTE 2 Adapted from ISO 9000:2005, definition 3.7.6.



**3.26****Phạm vi**

Mức độ các hoạt động, cơ sở vật chất và các quyết định mà tổ chức đề cập trong toàn bộ hệ thống quản lý năng lượng, có thể bao gồm một vài ranh giới.

CHÚ THÍCH: Phạm vi có thể gồm cả năng lượng liên quan đến vận chuyển.

**3.27****Sử dụng năng lượng đáng kể (SEU)**

Việc sử dụng năng lượng có mức tiêu thụ năng lượng cao và/hoặc có nhiều tiềm năng cải tiến hiệu quả năng lượng.

CHÚ THÍCH: Tiêu chí "đáng kể" do tổ chức xác định.

**3.28****Lãnh đạo cao nhất**

Cá nhân hay nhóm người định hướng và kiểm soát tổ chức ở cấp cao nhất.

CHÚ THÍCH 1: Lãnh đạo cao nhất kiểm soát tổ chức được xác định trong phạm vi và ranh giới của hệ thống quản lý năng lượng.

CHÚ THÍCH 2: Tương ứng TCVN ISO 9000:2007, định nghĩa 3.2.7.

**3.26****scope**

extent of activities, facilities and decisions that the organization addresses through an EnMS, which can include several boundaries

NOTE The scope can include energy related to transport

**3.27****significant energy use**

energy use accounting for substantial energy consumption and/or offering considerable potential for energy performance improvement

NOTE Significance criteria are determined by the organization.

**3.28****top management**

person or group of people who directs and controls an organization at the highest level

NOTE 1 Top management controls the organization defined within the scope and boundaries of the energy management system.

NOTE 2 Adapted from ISO 9000:2005, definition 3.2.7.

## **4 Các yêu cầu đối với hệ thống quản lý năng lượng**

### **4.1 Yêu cầu chung**

Tổ chức phải:

- a) thiết lập, lập thành văn bản, áp dụng, duy trì và cải tiến hệ thống quản lý năng lượng theo các yêu cầu của tiêu chuẩn này;
- b) xác định và lập thành văn bản phạm vi và

## **4 Energy management system requirements**

### **4.1 General requirements**

The organization shall:

- a) establish, document, implement, maintain and improve an EnMS in accordance with the requirements of this International Standard;
- b) define and document the scope and

các ranh giới của hệ thống quản lý năng lượng của mình;

- c) xác định cách thức đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn này nhằm đạt được cải tiến liên tục hiệu quả năng lượng và hệ thống quản lý năng lượng của mình.

## 4.2 Trách nhiệm của lãnh đạo

### 4.2.1 Lãnh đạo cao nhất

Lãnh đạo cao nhất phải chứng tỏ cam kết của mình trong việc hỗ trợ hệ thống quản lý năng lượng và cải tiến liên tục hiệu lực của hệ thống thông qua việc:

- a) xác định, thiết lập, thực hiện và duy trì chính sách năng lượng;
  - b) chỉ định đại diện lãnh đạo và phê duyệt thành lập đội quản lý năng lượng;
  - c) cung cấp các nguồn lực cần thiết để thiết lập, áp dụng, duy trì và cải tiến hệ thống quản lý năng lượng và hiệu quả năng lượng mang lại;
- CHÚ THÍCH: Các nguồn lực gồm nguồn nhân lực, các kỹ năng chuyên môn, công nghệ và nguồn lực tài chính.
- d) nhận biết phạm vi và ranh giới được đề cập trong hệ thống quản lý năng lượng;
  - e) trao đổi thông tin về tầm quan trọng của quản lý năng lượng với mọi người trong tổ chức;
  - f) đảm bảo rằng các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng được thiết lập;
  - g) đảm bảo rằng các chỉ số hiệu quả năng lượng (EnPIs) phù hợp với tổ chức;
  - h) xem xét hiệu quả năng lượng trong hoạch

boundaries of its EnMS;

- c) determine how it will meet the requirements of this International Standard in order to achieve continual improvement of its energy performance and of its EnMS.

## 4.2 Management responsibility

### 4.2.1 Top management

Top management shall demonstrate its commitment to support the EnMS and to continually improve its effectiveness by:

- a) defining, establishing, implementing and maintaining an energy policy;
  - b) appointing a management representative and approving the formation of an energy management team;
  - c) providing the resources needed to establish, implement, maintain and improve the EnMS and the resulting energy performance;
- NOTE Resources include human resources, specialized skills, technology and financial resources.
- d) identifying the scope and boundaries to be addressed by the EnMS;
  - e) communicating the importance of energy management to those in the organization;
  - f) ensuring that energy objectives and targets are established;
  - g) ensuring that EnPIs are appropriate to the organization;
  - h) considering energy performance in long-term

- |  |   |
|--|---|
| định dài hạn;  | planning;   |
| i) đảm bảo rằng các kết quả được đo lường và báo cáo theo những khoảng thời gian xác định; | i) ensuring that results are measured and reported at determined intervals; |
| j) tiến hành các cuộc họp xem xét của lãnh đạo.  | j) conducting management reviews.   |

#### 4.2.2 Đại diện lãnh đạo

Lãnh đạo cao nhất phải chỉ định (các) đại diện lãnh đạo với kỹ năng và năng lực thích hợp, ngoài các trách nhiệm khác, có trách nhiệm và quyền hạn đối với việc:

- a) đảm bảo hệ thống quản lý năng lượng được thiết lập, áp dụng, duy trì và cải tiến liên tục theo tiêu chuẩn này;
- b) nhận biết (những) người được cấp lãnh đạo thích hợp giao quyền để làm việc với đại diện lãnh đạo trong việc hỗ trợ các hoạt động quản lý năng lượng;
- c) báo cáo lãnh đạo cao nhất về hiệu quả năng lượng;
- d) báo cáo lãnh đạo cao nhất về việc thực hiện hệ thống quản lý năng lượng;
- e) đảm bảo rằng việc hoạch định các hoạt động quản lý năng lượng được thiết kế nhằm hỗ trợ chính sách năng lượng của tổ chức;
- f) xác định và trao đổi thông tin về trách nhiệm và quyền hạn nhằm tạo thuận lợi cho việc quản lý năng lượng có hiệu lực;
- g) xác định tiêu chí và phương pháp cần thiết để đảm bảo rằng cả việc vận hành và kiểm soát hệ thống quản lý năng lượng đều có hiệu lực;

#### 4.2.2 Management representative

Top management shall appoint a management representative(s) with appropriate skills and competence, who, irrespective of other responsibilities, has the responsibility and authority to:

- a) ensure the EnMS is established, implemented, maintained, and continually improved in accordance with this International Standard;
- b) identify person(s), authorized by an appropriate level of management, to work with the management representative in support of energy management activities;
- c) report to top management on energy performance;
- d) report to top management on the performance of the EnMS;
- e) ensure that the planning of energy management activities is designed to support the organization's energy policy;
- f) define and communicate responsibilities and authorities in order to facilitate effective energy management;
- g) determine criteria and methods needed to ensure that both the operation and control of the EnMS are effective;

- h) thúc đẩy nhận thức về chính sách và các mục tiêu năng lượng ở tất cả các cấp của tổ chức.
- h) promote awareness of the energy policy and objectives at all levels of the organization.

### 4.3 Chính sách năng lượng

Chính sách năng lượng phải nêu rõ cam kết của tổ chức trong việc đạt được cải tiến hiệu quả năng lượng. Lãnh đạo cao nhất phải xác định chính sách năng lượng và đảm bảo rằng chính sách này:

- a) phù hợp với đặc thù và quy mô sử dụng và tiêu thụ năng lượng của tổ chức;
- b) bao gồm cam kết cải tiến liên tục hiệu quả năng lượng;
- c) bao gồm cam kết đảm bảo sự sẵn có thông tin và nguồn lực cần thiết để đạt được các mục tiêu và chỉ tiêu;
- d) bao gồm cam kết tuân thủ các yêu cầu pháp lý và các yêu cầu thích hợp khác mà tổ chức đăng ký liên quan đến việc sử dụng, tiêu thụ và hiệu suất năng lượng của tổ chức;
- e) đưa ra khuôn khổ cho việc thiết lập và xem xét các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng;
- f) hỗ trợ việc mua sắm các sản phẩm, dịch vụ có hiệu suất năng lượng cao và hỗ trợ thiết kế cải tiến hiệu quả năng lượng;
- g) được lập thành văn bản và truyền đạt tới tất cả các cấp trong tổ chức;
- h) được định kỳ xem xét và cập nhật khi cần.

### 4.4 Hoạch định năng lượng

#### 4.4.1 Khái quát

Tổ chức phải tiến hành và lập thành văn bản quá

### 4.3 Energy policy

The energy policy shall state the organization's commitment to achieving energy performance improvement. Top management shall define the energy policy and ensure that it:

- a) is appropriate to the nature and scale of the organization's energy use and consumption;
- b) includes a commitment to continual improvement in energy performance;
- c) includes a commitment to ensure the availability of information and of necessary resources to achieve objectives and targets;
- d) includes a commitment to comply with applicable legal requirements and other requirements to which the organization subscribes related to its energy use, consumption and efficiency;
- e) provides the framework for setting and reviewing energy objectives and targets;
- f) supports the purchase of energy-efficient products and services, and design for energy performance improvement;
- g) is documented and communicated at all levels within the organization;
- h) is regularly reviewed, and updated as necessary.

### 4.4 Energy planning

#### 4.4.1 General

The organization shall conduct and document an

trình hoạch định năng lượng. Việc hoạch định năng lượng phải nhất quán với chính sách năng lượng và phải dẫn đến các hoạt động cải tiến liên tục hiệu quả năng lượng.

Hoạch định năng lượng phải bao gồm xem xét các hoạt động của tổ chức có thể ảnh hưởng tới hiệu quả năng lượng.

**CHÚ THÍCH 1:** Sơ đồ khái niệm minh họa việc hoạch định năng lượng được nêu trong Hình A.2.

**CHÚ THÍCH 2:** Trong các tiêu chuẩn quốc gia hay tiêu chuẩn khu vực khác, những khái niệm như nhận biết và xem xét các khía cạnh năng lượng hoặc đặc trưng năng lượng đều nằm trong khái niệm xem xét năng lượng.

#### 4.4.2 Yêu cầu pháp lý và các yêu cầu khác

Tổ chức phải nhận biết, thực hiện và tiếp cận các yêu cầu pháp lý và các yêu cầu thích hợp khác mà mình đăng ký liên quan đến việc sử dụng, tiêu thụ và hiệu suất năng lượng của tổ chức.

Tổ chức phải xác định cách thức áp dụng các yêu cầu này đối với việc sử dụng, tiêu thụ và hiệu suất năng lượng của mình và phải đảm bảo rằng những yêu cầu pháp lý và yêu cầu khác mà tổ chức đăng ký được xem xét khi thiết lập, áp dụng và duy trì hệ thống quản lý năng lượng.

Các yêu cầu pháp lý và yêu cầu khác phải được xem xét theo các khoảng thời gian xác định.

#### 4.4.3 Xem xét năng lượng

Tổ chức phải xây dựng, lập hồ sơ và duy trì việc xem xét năng lượng. Phương pháp luận và tiêu chí sử dụng để xây dựng xem xét năng lượng phải được lập thành văn bản. Để xây dựng xem xét năng lượng, tổ chức phải:

energy planning process. Energy planning shall be consistent with the energy policy and shall lead to activities that continually improve energy performance.

Energy planning shall involve a review of the organization's activities that can affect energy performance.

**NOTE 1** A concept diagram illustrating energy planning is shown in Figure A.2.

**NOTE 2** In other regional or national standards, concepts such as identification and review of energy aspects or the concept of energy profile, are included in the concept of energy review.

#### 4.4.2 Legal requirements and other requirements

The organization shall identify, implement, and have access to the applicable legal requirements and other requirements to which the organization subscribes related to its energy use, consumption and efficiency.

The organization shall determine how these requirements apply to its energy use, consumption and efficiency and shall ensure that these legal requirements and other requirements to which it subscribes are considered in establishing, implementing and maintaining the EnMS.

Legal requirements and other requirements shall be reviewed at defined intervals.

#### 4.4.3 Energy review

The organization shall develop, record, and maintain an energy review. The methodology and criteria used to develop the energy review shall be documented. To develop the energy review, the organization shall:

## TCVN ISO 50001:2012

- a) phân tích việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng trên cơ sở dữ liệu đo lường và dữ liệu khác, nghĩa là:
- nhận biết các nguồn năng lượng hiện tại;
  - đánh giá việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng trong quá khứ và hiện tại.
- b) trên cơ sở phân tích việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng này, nhận biết các khu vực sử dụng năng lượng đáng kể, nghĩa là:
- nhận biết các cơ sở, thiết bị, hệ thống, quá trình và nhân sự làm việc cho tổ chức, hoặc với danh nghĩa của tổ chức, có ảnh hưởng đáng kể đến việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng;
  - nhận biết các biến số liên quan khác ảnh hưởng đến các SEU;
  - xác định hiệu quả năng lượng hiện tại của cơ sở, thiết bị, hệ thống và quá trình liên quan đến các SEU được nhận biết;
  - ước tính việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng trong tương lai.
- c) nhận biết, xác định thứ tự ưu tiên và lưu hồ sơ các cơ hội cải tiến hiệu quả năng lượng.

CHÚ THÍCH: Các cơ hội có thể liên quan đến nguồn năng lượng tiềm năng, việc sử dụng năng lượng tái tạo hoặc các nguồn năng lượng thay thế khác, như năng lượng từ chất thải.

Xem xét năng lượng phải được cập nhật theo những khoảng thời gian xác định, cũng như đáp ứng các thay đổi lớn về cơ sở vật chất, thiết bị, hệ thống hoặc các quá trình.

a) analyse energy use and consumption based on measurement and other data, i.e.

- identify current energy sources;
- evaluate past and present energy use and consumption.

b) based on the analysis of energy use and consumption, identify the areas of significant energy use, i.e.

- identify the facilities, equipment, systems, processes and personnel working for, or on behalf of, the organization that significantly affect energy use and consumption;
- identify other relevant variables affecting significant energy uses;
- determine the current energy performance of facilities, equipment, systems and processes related to identified significant energy uses;
- estimate future energy use and consumption;

c) identify, prioritize and record opportunities for improving energy performance.

NOTE Opportunities can relate to potential sources of energy, use of renewable energy, or other alternative energy sources, such as waste energy.

The energy review shall be updated at defined intervals, as well as in response to major changes in facilities, equipment, systems, or processes.

**4.4.4 Đường cơ sở năng lượng**

Tổ chức phải thiết lập (các) đường cơ sở năng lượng thông qua việc sử dụng thông tin từ lần xem xét năng lượng đầu tiên, có xem xét đến kỳ dữ liệu thích hợp với việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng của tổ chức. Những thay đổi về hiệu quả năng lượng phải được đo lường theo (các) đường cơ sở năng lượng này.

Phải thực hiện các điều chỉnh đối với (các) đường cơ sở trong một hay nhiều trường hợp sau:

- các chỉ số hiệu quả năng lượng (EnPIs) không còn phản ánh việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng của tổ chức, hoặc
- có những thay đổi lớn đến quá trình, mô hình vận hành hay các hệ thống năng lượng, hoặc
- theo một phương pháp xác định trước.

Phải duy trì và lập hồ sơ (các) đường cơ sở năng lượng.

**4.4.5 Chỉ số hiệu quả năng lượng**

Tổ chức phải nhận biết các chỉ số hiệu quả năng lượng thích hợp cho việc theo dõi và đo lường hiệu quả năng lượng của tổ chức. Phải lưu hồ sơ và xem xét thường xuyên phương pháp xác định và cập nhật các chỉ số hiệu quả năng lượng.

Các chỉ số hiệu quả năng lượng phải được xem xét và so sánh với đường cơ sở năng lượng khi thích hợp.

**4.4.6 Mục tiêu, chỉ tiêu năng lượng và kế hoạch hành động quản lý năng lượng**

Tổ chức phải thiết lập, áp dụng và duy trì các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng dạng văn bản ở các bộ phận chức năng, các cấp, quá trình hoặc

**4.4.4 Energy baseline**

The organization shall establish an energy baseline(s) using the information in the initial energy review, considering a data period suitable to the organization's energy use and consumption. Changes in energy performance shall be measured against the energy baseline(s).

Adjustments to the baseline(s) shall be made in the case of one or more of the following:

- EnPIs no longer reflect organizational energy use and consumption, or
- there have been major changes to the process, operational patterns, or energy systems, or
- according to a predetermined method.

The energy baseline(s) shall be maintained and recorded.

**4.4.5 Energy performance indicators**

The organization shall identify EnPIs appropriate for monitoring and measuring its energy performance. The methodology for determining and updating the EnPIs shall be recorded and regularly reviewed.

EnPIs shall be reviewed and compared to the energy baseline as appropriate.

**4.4.6 Energy objectives, energy targets and energy management action plans**

The organization shall establish, implement and maintain documented energy objectives and targets at the relevant functions, levels,

## TCVN ISO 50001:2012

cơ sở thích hợp trong phạm vi tổ chức. Phải thiết lập khung thời gian đạt được các mục tiêu và chỉ tiêu này.

Các mục tiêu và chỉ tiêu phải nhất quán với chính sách năng lượng. Các chỉ tiêu phải nhất quán với các mục tiêu.

Khi thiết lập và xem xét các mục tiêu và chỉ tiêu, tổ chức phải tính đến các yêu cầu pháp lý và yêu cầu khác, các SEU và các cơ hội để cải tiến hiệu quả năng lượng, đã được nhận biết trong xem xét năng lượng. Tổ chức cũng phải xem xét các điều kiện tài chính, vận hành và kinh doanh của mình, các lựa chọn công nghệ và quan điểm của các bên quan tâm.

Tổ chức phải thiết lập, thực hiện và duy trì các kế hoạch hành động để đạt được các mục tiêu và chỉ tiêu của mình. Kế hoạch hành động phải bao gồm:

- việc ấn định trách nhiệm;
- phương thức và khung thời gian đạt được các chỉ tiêu riêng lẻ;
- tuyên bố về phương pháp kiểm tra xác nhận một cải tiến hiệu quả năng lượng;
- tuyên bố về phương pháp kiểm tra xác nhận kết quả.

Kế hoạch hành động phải được lập thành văn bản và cập nhật theo những khoảng thời gian xác định.

### 4.5 Áp dụng và vận hành

#### 4.5.1 Khái quát

Tổ chức phải sử dụng các kế hoạch hành động và kết quả đầu ra khác từ quá trình hoạch định

processes or facilities within the organization. Time frames shall be established for achievement of the objectives and targets.

The objectives and targets shall be consistent with the energy policy. Targets shall be consistent with the objectives.

When establishing and reviewing objectives and targets, the organization shall take into account legal requirements and other requirements, significant energy uses and opportunities to improve energy performance, as identified in the energy review. It shall also consider its financial, operational and business conditions, technological options and the views of interested parties.

The organization shall establish, implement and maintain action plans for achieving its objectives and targets. The action plans shall include:

- designation of responsibility;
- the means and time frame by which individual targets are to be achieved;
- a statement of the method by which an improvement in energy performance shall be verified;
- a statement of the method of verifying the results.

The action plans shall be documented, and updated at defined intervals.

### 4.5 Implementation and operation

#### 4.5.1 General

The organization shall use the action plans and other outputs resulting from the planning process



cho việc áp dụng và vận hành.

#### 4.5.2 Năng lực, đào tạo và nhận thức

Tổ chức phải đảm bảo rằng mọi cá nhân làm việc cho tổ chức hoặc với danh nghĩa của tổ chức liên quan đến các SEU, đều có năng lực trên cơ sở giáo dục, đào tạo, kỹ năng hoặc kinh nghiệm thích hợp. Tổ chức phải nhận biết các nhu cầu đào tạo liên quan đến việc kiểm soát các SEU và vận hành hệ thống quản lý năng lượng của tổ chức. Tổ chức phải cung cấp đào tạo hoặc thực hiện những hành động khác để đáp ứng những nhu cầu này.

Hồ sơ thích hợp phải được duy trì.

Tổ chức phải đảm bảo rằng mọi cá nhân làm việc cho tổ chức hoặc với danh nghĩa của tổ chức đều nhận thức được:

- a) tầm quan trọng của sự phù hợp với chính sách năng lượng, các thủ tục và các yêu cầu của hệ thống quản lý năng lượng;
- b) vai trò, trách nhiệm và quyền hạn của họ trong việc đạt được các yêu cầu của hệ thống quản lý năng lượng;
- c) lợi ích của việc cải tiến hiệu quả năng lượng;
- d) tác động thực tế hoặc tiềm ẩn của các hoạt động họ đối với việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng và cách thức các hoạt động và hành vi của họ đóng góp vào việc đạt được các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng, cũng như những hệ quả tiềm ẩn của việc chệch khỏi các thủ tục quy định.

#### 4.5.3 Trao đổi thông tin

Tổ chức phải trao đổi thông tin nội bộ về hiệu quả năng lượng và hệ thống quản lý năng lượng

for implementation and operation.

#### 4.5.2 Competence, training and awareness

The organization shall ensure that any person(s) working for or on its behalf, related to significant energy uses, are competent on the basis of appropriate education, training, skills or experience. The organization shall identify training needs associated with the control of its significant energy uses and the operation of its EnMS. The organization shall provide training or take other actions to meet these needs.

Appropriate records shall be maintained.

The organization shall ensure that any person(s) working for or on its behalf are aware of:

- a) the importance of conformity with the energy policy, procedures and the requirements of the EnMS;
- b) their roles, responsibilities and authorities in achieving the requirements of the EnMS;
- c) the benefits of improved energy performance;
- d) the impact, actual or potential, with respect to energy use and consumption, of their activities and how their activities and behaviour contribute to the achievement of energy objectives and targets, and the potential consequences of departure from specified procedures.

#### 4.5.3 Communication

The organization shall communicate internally with regard to its energy performance and EnMS,

## TCVN ISO 50001:2012

của tổ chức, thích hợp với quy mô của tổ chức.

Tổ chức phải thiết lập và thực hiện quá trình theo đó những người làm việc cho tổ chức hoặc với danh nghĩa của tổ chức đều có thể đưa ra ý kiến hoặc đề xuất cải tiến hệ thống quản lý năng lượng.

Tổ chức phải quyết định có trao đổi thông tin với bên ngoài về chính sách năng lượng, hệ thống quản lý năng lượng và hiệu quả năng lượng của tổ chức hay không và phải lập thành văn bản quyết định này. Nếu quyết định trao đổi thông tin với bên ngoài, tổ chức phải thiết lập và thực hiện phương pháp cho việc trao đổi thông tin với bên ngoài.

### 4.5.4 Hệ thống tài liệu

#### 4.5.4.1 Yêu cầu đối với hệ thống tài liệu

Tổ chức phải thiết lập, áp dụng và duy trì thông tin, dạng bản giấy, dạng điện tử hoặc phương tiện truyền thông bất kỳ, để mô tả các yếu tố cốt lõi của hệ thống quản lý năng lượng và sự tương tác của các yếu tố này.

Hệ thống tài liệu quản lý năng lượng phải bao gồm:

- a) phạm vi và các ranh giới của hệ thống quản lý năng lượng;
- b) chính sách năng lượng;
- c) mục tiêu, chỉ tiêu năng lượng và các kế hoạch hành động;
- d) các tài liệu, gồm cả hồ sơ theo yêu cầu của tiêu chuẩn này;
- e) các tài liệu cần thiết khác do tổ chức xác định.

**CHÚ THÍCH:** Mức độ của hệ thống tài liệu có thể khác nhau với các tổ chức khác nhau vì những lý do sau:

as appropriate to the size of the organization.

The organization shall establish and implement a process by which any person working for, or on behalf of, the organization can make comments or suggest improvements to the EnMS.

The organization shall decide whether to communicate externally about its energy policy, EnMS and energy performance, and shall document its decision. If the decision is to communicate externally, the organization shall establish and implement a method for this external communication.

### 4.5.4 Documentation

#### 4.5.4.1 Documentation requirements

The organization shall establish, implement and maintain information, in paper, electronic or any other medium, to describe the core elements of the EnMS and their interaction.

The EnMS documentation shall include:

- a) the scope and boundaries of the EnMS;
- b) the energy policy;
- c) the energy objectives, targets, and action plans;
- d) the documents, including records, required by this International Standard;
- e) other documents determined by the organization to be necessary.

**NOTE** The degree of documentation can vary for different organizations for the following reasons:

- quy mô của tổ chức và loại hình hoạt động;
- sự phức tạp của các quá trình và tương tác giữa các quá trình;
- năng lực của nhân sự.
- the scale of the organization and type of activities;
- the complexity of the processes and their interactions;
- the competence of personnel.

**4.5.4.2 Kiểm soát tài liệu**

Phải kiểm soát các tài liệu theo yêu cầu của tiêu chuẩn này và của hệ thống quản lý năng lượng. Khi thích hợp điều này bao gồm cả kiểm soát tài liệu kỹ thuật.

Tổ chức phải thiết lập, áp dụng và duy trì (các) thủ tục để:

- a) phê duyệt sự thỏa đáng của tài liệu trước khi ban hành;
- b) định kỳ xem xét và cập nhật tài liệu khi cần;
- c) đảm bảo nhận biết được những thay đổi và tình trạng sửa đổi hiện hành của tài liệu;
- d) đảm bảo các phiên bản có liên quan của các tài liệu thích hợp sẵn có ở nơi sử dụng;
- e) đảm bảo các tài liệu rõ ràng và dễ nhận biết;
- f) đảm bảo các tài liệu có nguồn gốc bên ngoài được tổ chức xác định là cần thiết cho việc hoạch định và vận hành của hệ thống quản lý năng lượng được nhận biết và việc phân phối chúng được kiểm soát;
- g) ngăn ngừa việc vô ý sử dụng các tài liệu lỗi thời và nhận biết một cách thích hợp các tài liệu lỗi thời được lưu giữ vì mục đích bất kỳ.

**4.5.5 Kiểm soát vận hành**

Tổ chức phải nhận biết và hoạch định các hoạt động vận hành và duy trì liên quan đến các SEU của mình và nhất quán với chính sách, mục tiêu,

**4.5.4.2 Control of documents**

Documents required by this International Standard and the EnMS shall be controlled. This includes technical documentation where appropriate.

The organization shall establish, implement and maintain procedure(s) to:

- a) approve documents for adequacy prior to issue;
- b) periodically review and update documents as necessary;
- c) ensure that changes and the current revision status of documents are identified;
- d) ensure that relevant versions of applicable documents are available at points of use;
- e) ensure that documents remain legible and readily identifiable;
- f) ensure documents of external origin determined by the organization to be necessary for the planning and operation of the EnMS are identified and their distribution controlled;
- g) prevent the unintended use of obsolete documents, and suitably identify those to be retained for any purpose.

**4.5.5 Operational control**

The organization shall identify and plan those operations and maintenance activities which are related to its significant energy uses and that are

## TCVN ISO 50001:2012

chỉ tiêu năng lượng và kế hoạch hành động để đảm bảo rằng các hoạt động được thực hiện dưới những điều kiện quy định, bằng các phương thức sau:

- a) thiết lập và đặt ra tiêu chí đối với việc vận hành và duy trì có hiệu lực các SEU, mà nếu thiếu các tiêu chí này có thể dẫn đến chệch khỏi hiệu quả năng lượng có hiệu lực;
- b) vận hành và duy trì cơ sở vật chất, quá trình, hệ thống và thiết bị theo các tiêu chí vận hành;
- c) trao đổi thông tin thích hợp về các kiểm soát vận hành với nhân sự làm việc cho tổ chức hoặc với danh nghĩa của tổ chức;

**CHÚ THÍCH:** Khi hoạch định cho các tình huống bất ngờ hay khẩn cấp hoặc thảm họa tiềm ẩn, gồm cả mua thiết bị, một tổ chức có thể lựa chọn đưa hiệu quả năng lượng vào việc xác định cách thức tổ chức sẽ ứng phó với những tình huống này.

### 4.5.6 Thiết kế

Tổ chức phải xem xét các cơ hội cải tiến hiệu quả năng lượng và kiểm soát vận hành khi thiết kế cơ sở vật chất, thiết bị, hệ thống và quá trình mới, được điều chỉnh và đổi mới có thể có tác động đáng kể tới hiệu quả năng lượng.

Khi thích hợp, kết quả đánh giá hiệu quả năng lượng phải được kết hợp vào quy định kỹ thuật, hoạt động thiết kế và mua sắm của (các) dự án liên quan.

Phải lưu hồ sơ các kết quả hoạt động thiết kế.

consistent with its energy policy, objectives, targets and action plans, in order to ensure that they are carried out under specified conditions, by means of the following:

- a) establishing and setting criteria for the effective operation and maintenance of significant energy uses, where their absence could lead to a significant deviation from effective energy performance;
- b) operating and maintaining facilities, processes, systems and equipment, in accordance with operational criteria;
- c) appropriate communication of the operational controls to personnel working for, or on behalf of, the organization.

**NOTE** When planning for contingency or emergency situations or potential disasters, including procuring equipment, an organization may choose to include energy performance in determining how it will react to these situations.

### 4.5.6 Design

The organization shall consider energy performance improvement opportunities and operational control in the design of new, modified and renovated facilities, equipment, systems and processes that can have a significant impact on its energy performance.

The results of the energy performance evaluation shall be incorporated where appropriate into the specification, design and procurement activities of the relevant project(s).

The results of the design activity shall be recorded.

#### 4.5.7 Mua dịch vụ năng lượng, sản phẩm, thiết bị sử dụng năng lượng và năng lượng

Khi mua các dịch vụ, sản phẩm và thiết bị sử dụng năng lượng có hoặc có thể có tác động tới SEU, tổ chức phải thông báo cho nhà cung ứng rằng việc mua sắm sẽ được đánh giá một phần trên cơ sở hiệu quả năng lượng.

Tổ chức phải thiết lập và áp dụng các tiêu chí để đánh giá việc sử dụng, tiêu thụ và hiệu suất năng lượng trong toàn bộ vòng đời hoạt động theo kế hoạch hoặc dự kiến khi mua các sản phẩm, thiết bị và dịch vụ sử dụng năng lượng được dự kiến có tác động đáng kể tới hiệu quả năng lượng của tổ chức.

Khi thích hợp tổ chức phải xác định và lập thành văn bản các quy định mua năng lượng để sử dụng năng lượng một cách có hiệu lực.

CHÚ THÍCH: Thông tin thêm xem Phụ lục A.

#### 4.6 Kiểm tra

##### 4.6.1 Theo dõi, đo lường và phân tích

Tổ chức phải đảm bảo rằng các đặc trưng chính của hoạt động xác định hiệu quả năng lượng được theo dõi, đo lường và phân tích theo những khoảng thời gian hoạch định. Những đặc trưng chính phải bao gồm ít nhất:

- các SEU và các đầu ra khác của việc xem xét năng lượng;
- các biến số thích hợp liên quan đến các SEU;
- các chỉ số hiệu quả năng lượng (EnPIs);
- hiệu lực của kế hoạch hành động trong việc đạt được các mục tiêu và chỉ tiêu;
- việc đánh giá tiêu thụ năng lượng thực tế so với dự kiến.

#### 4.5.7 Procurement of energy services, products, equipment and energy

When procuring energy services, products and equipment that have, or can have, an impact on significant energy use, the organization shall inform suppliers that procurement is partly evaluated on the basis of energy performance.

The organization shall establish and implement the criteria for assessing energy use, consumption and efficiency over the planned or expected operating lifetime when procuring energy using products, equipment and services which are expected to have a significant impact on the organization's energy performance.

The organization shall define and document energy purchasing specifications, as applicable, for effective energy use.

NOTE See Annex A for more information.

#### 4.6 Checking

##### 4.6.1 Monitoring, measurement and analysis

The organization shall ensure that the key characteristics of its operations that determine energy performance are monitored, measured and analysed at planned intervals. Key characteristics shall include at a minimum:

- significant energy uses and other outputs of the energy review;
- the relevant variables related to significant energy uses;
- EnPIs;
- the effectiveness of the action plans in achieving objectives and targets;
- evaluation of actual versus expected energy consumption.

Phải lưu hồ sơ các kết quả theo dõi và đo lường các đặc trưng chính.

Phải xác định và áp dụng kế hoạch đo lường năng lượng, phù hợp với quy mô và mức độ phức tạp của tổ chức cũng như của thiết bị theo dõi và đo lường.

CHÚ THÍCH: Phạm vi của việc đo lường có thể từ việc chỉ sử dụng các dụng cụ đo thông dụng đối với các tổ chức nhỏ cho đến hệ thống theo dõi và đo lường hoàn chỉnh được kết nối với ứng dụng phần mềm có khả năng tổng hợp dữ liệu và đưa ra phân tích tự động. Tổ chức là người xác định các phương thức và phương pháp đo lường.

Tổ chức phải xác định và định kỳ xem xét các nhu cầu đo lường của mình. Tổ chức phải đảm bảo rằng thiết bị được sử dụng trong theo dõi và đo lường các đặc trưng chính đưa ra dữ liệu chính xác và có khả năng tái lập. Hồ sơ hiệu chuẩn và phương thức khác thiết lập độ chính xác và độ tái lập phải được duy trì.

Tổ chức phải điều tra và xử lý những sai lệch đáng kể về hiệu quả năng lượng.

Kết quả của các hoạt động này phải được duy trì.

#### 4.6.2 Đánh giá sự tuân thủ các yêu cầu pháp lý và các yêu cầu khác

Tổ chức phải đánh giá sự tuân thủ các yêu cầu pháp lý và các yêu cầu khác mà tổ chức đăng ký liên quan đến việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng của mình, theo các khoảng thời gian được hoạch định.

Hồ sơ về các kết quả đánh giá sự tuân thủ phải được duy trì.

The results from monitoring and measurement of the key characteristics shall be recorded.

An energy measurement plan, appropriate to the size and complexity of the organization and its monitoring and measurement equipment, shall be defined and implemented.

NOTE Measurement can range from only utility meters for small organizations up to complete monitoring and measurement systems connected to a software application capable of consolidating data and delivering automatic analysis. It is up to the organization to determine the means and methods of measurement.

The organization shall define and periodically review its measurement needs. The organization shall ensure that the equipment used in monitoring and measurement of key characteristics provides data which are accurate and repeatable. Records of calibration and other means of establishing accuracy and repeatability shall be maintained.

The organization shall investigate and respond to significant deviations in energy performance.

Results of these activities shall be maintained.

#### 4.6.2 Evaluation of compliance with legal requirements and other requirements

At planned intervals, the organization shall evaluate compliance with legal requirements and other requirements to which it subscribes related to its energy use and consumption.

Records of the results of the evaluations of compliance shall be maintained.

#### 4.6.3 Đánh giá nội bộ hệ thống quản lý năng lượng

Tổ chức phải tiến hành đánh giá nội bộ theo các khoảng thời gian hoạch định, để đảm bảo hệ thống quản lý năng lượng:

- phù hợp với các sắp đặt đã hoạch định cho quản lý năng lượng bao gồm cả các yêu cầu của tiêu chuẩn này;
- phù hợp với các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng đã được thiết lập;
- được áp dụng và duy trì một cách hiệu lực và cải tiến hiệu quả năng lượng;

Phải xây dựng kế hoạch và lịch trình đánh giá có tính đến tình trạng và tầm quan trọng của các quá trình và khu vực được đánh giá cũng như kết quả của các lần đánh giá trước đó.

Việc lựa chọn chuyên gia đánh giá và tiến hành đánh giá phải đảm bảo tính vô tư và khách quan của quá trình đánh giá.

Hồ sơ về kết quả đánh giá phải được duy trì và được báo cáo cho lãnh đạo cao nhất.

#### 4.6.4 Sự không phù hợp, khắc phục, hành động khắc phục và hành động phòng ngừa

Tổ chức phải giải quyết sự không phù hợp thực tế và tiềm ẩn bằng việc khắc phục và thực hiện hành động khắc phục và hành động phòng ngừa, gồm những nội dung sau:

- a) xem xét sự không phù hợp hoặc sự không phù hợp tiềm ẩn;
- b) xác định nguyên nhân của sự không phù hợp hoặc không phù hợp tiềm ẩn;
- c) đánh giá nhu cầu hành động để đảm bảo rằng sự không phù hợp không xảy ra hoặc không tái diễn;

#### 4.6.3 Internal audit of the EnMS

The organization shall conduct internal audits at planned intervals to ensure that the EnMS:

- conforms to planned arrangements for energy management including the requirements of this International Standard;
- conforms with the energy objectives and targets established;
- is effectively implemented and maintained, and improves energy performance.

An audit plan and schedule shall be developed taking into consideration the status and importance of the processes and areas to be audited as well as the results of previous audits.

The selection of auditors and conduct of audits shall ensure objectivity and impartiality of the audit process.

Records of the audit results shall be maintained and reported to top management.

#### 4.6.4 Nonconformities, correction, corrective action and preventive action

The organization shall address actual and potential nonconformities by making corrections, and by taking corrective action and preventive action, including the following:

- a) reviewing nonconformities or potential nonconformities;
- b) determining the causes of nonconformities or potential nonconformities;
- c) evaluating the need for action to ensure that nonconformities do not occur or recur;

- |  |   |
|--|---|
| d) xác định và thực hiện các hành động thích hợp cần thiết;                                | d) determining and implementing the appropriate action needed;                      |
| e) duy trì hồ sơ về hành động khắc phục và hành động phòng ngừa;                           | e) maintaining records of corrective actions and preventive actions;                |
| f) xem xét tính hiệu lực của hành động khắc phục hoặc hành động phòng ngừa được thực hiện. | f) reviewing the effectiveness of the corrective action or preventive action taken. |

Hành động khắc phục và hành động phòng ngừa phải phù hợp với mức độ nghiêm trọng của những vấn đề thực tế hoặc tiềm ẩn và những hệ quả về hiệu quả năng lượng gặp phải.

Corrective actions and preventive actions shall be appropriate to the magnitude of the actual or potential problems and the energy performance consequences encountered.

Tổ chức phải đảm bảo thực hiện mọi thay đổi cần thiết đối với hệ thống quản lý năng lượng.

The organization shall ensure that any necessary changes are made to the EnMS.

#### 4.6.5 Kiểm soát hồ sơ

#### 4.6.5 Control of records

Nếu cần, tổ chức phải thiết lập và duy trì hồ sơ, để chứng tỏ sự phù hợp với các yêu cầu của hệ thống quản lý năng lượng và của tiêu chuẩn này, cũng như kết quả đạt được về hiệu quả năng lượng.

The organization shall establish and maintain records, as necessary, to demonstrate conformity to the requirements of its EnMS and of this International Standard, and the energy performance results achieved.

Tổ chức phải xác định và thực hiện các kiểm soát đối với việc nhận biết, sử dụng và lưu giữ hồ sơ.

The organization shall define and implement controls for the identification, retrieval and retention of records.

Hồ sơ phải được lưu giữ rõ ràng, để nhận biết và có khả năng truy tìm nguồn gốc hoạt động có liên quan.

Records shall be and shall remain legible, identifiable and traceable to the relevant activity.

#### 4.7 Xem xét của lãnh đạo

#### 4.7 Management review

##### 4.7.1 Khái quát

##### 4.7.1 General

Định kỳ kế hoạch, lãnh đạo cao nhất phải xem xét hệ thống quản lý năng lượng của tổ chức để đảm bảo sự phù hợp, đầy đủ và hiệu lực liên tục của hệ thống.

At planned intervals, top management shall review the organization's EnMS to ensure its continuing suitability, adequacy and effectiveness.

Hồ sơ xem xét của lãnh đạo phải được duy trì.

Records of management review shall be maintained.



**4.7.2 Đầu vào xem xét của lãnh đạo**

Đầu vào xem xét của lãnh đạo phải bao gồm:

- a) các hành động tiếp theo từ các cuộc xem xét của lãnh đạo trước đó;
- b) xem xét chính sách năng lượng;
- c) xem xét hiệu quả năng lượng và các chỉ số hiệu quả năng lượng liên quan;
- d) kết quả đánh giá sự tuân thủ các yêu cầu pháp lý cùng những thay đổi trong các yêu cầu pháp lý và các yêu cầu khác mà tổ chức đăng ký;
- e) mức độ đạt được các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng;
- f) các kết quả đánh giá hệ thống quản lý năng lượng;
- g) tình trạng của các hành động khắc phục và hành động phòng ngừa;
- h) hiệu quả năng lượng dự kiến cho giai đoạn tiếp theo;
- i) các khuyến nghị cải tiến.

**4.7.3 Đầu ra xem xét của lãnh đạo**

Đầu ra xem xét của lãnh đạo phải bao gồm các quyết định hoặc hành động liên quan đến:

- a) những thay đổi về hiệu quả năng lượng của tổ chức;
- b) những thay đổi đối với chính sách năng lượng;
- c) những thay đổi đối với chỉ số hiệu quả năng lượng;
- d) những thay đổi đối với mục tiêu, chỉ tiêu hoặc các yếu tố khác của hệ thống quản lý năng lượng, nhất quán với cam kết cải tiến liên tục của tổ chức;
- e) những thay đổi đối với việc phân bổ nguồn lực.

**4.7.2 Input to management review**

Inputs to the management review shall include:

- a) follow-up actions from previous management reviews;
- b) review of the energy policy;
- c) review of energy performance and related EnPIs;
- d) results of the evaluation of compliance with legal requirements and changes in legal requirements and other requirements to which the organization subscribes;
- e) the extent to which the energy objectives and targets have been met;
- f) EnMS audit results;
- g) the status of corrective actions and preventive actions;
- h) projected energy performance for the following period;
- i) recommendations for improvement.

**4.7.3 Output from management review**

Outputs from the management review shall include any decisions or actions related to:

- a) changes in the energy performance of the organization;
- b) changes to the energy policy;
- c) changes to the EnPIs;
- d) changes to objectives, targets or other elements of the EnMS, consistent with the organization's commitment to continual improvement;
- e) changes to allocation of resources.

**Phụ lục A**

(tham khảo)

**Hướng dẫn sử dụng tiêu chuẩn này****A.1 Yêu cầu chung**

Các văn bản bổ sung nêu trong phụ lục này chỉ mang tính tham khảo với mục đích ngăn ngừa việc hiểu sai các yêu cầu ở Điều 4. Thông tin này đề cập và nhất quán với các yêu cầu ở Điều 4 và không nhằm bổ sung, loại trừ, hoặc sửa đổi theo cách bất kỳ các yêu cầu này.

Việc áp dụng hệ thống quản lý năng lượng theo quy định của tiêu chuẩn này nhằm đạt được kết quả trong cải tiến hiệu quả năng lượng. Vì vậy, tiêu chuẩn này dựa trên cơ sở là các tổ chức sẽ định kỳ xem xét và đánh giá hệ thống quản lý năng lượng của mình để nhận biết các cơ hội cho việc cải tiến và vận dụng các cơ hội này. Tổ chức được linh hoạt trong cách thức áp dụng hệ thống quản lý năng lượng, ví dụ như tổ chức xác định được tỷ lệ, mức độ và trình tự thời gian của quá trình cải tiến liên tục.

Tổ chức có thể đưa vào xem xét các vấn đề kinh tế và vấn đề khác khi xác định tỷ lệ, mức độ và trình tự thời gian của quá trình cải tiến liên tục.

Khái niệm về phạm vi và ranh giới cho phép tổ chức linh hoạt trong việc xác định được hệ thống quản lý năng lượng bao gồm những vấn đề gì.

Khái niệm về hiệu quả năng lượng bao gồm sử dụng năng lượng, hiệu suất năng lượng và tiêu

**Annex A**

(informative)

**Guidance on the use of this International Standard****A.1 General requirements**

The additional text given in this annex is strictly informative and is intended to prevent misinterpretation of the requirements contained in Clause 4. While this information addresses and is consistent with the requirements of Clause 4, it is not intended to add to, subtract from, or in any way modify these requirements.

The implementation of an energy management system specified by this International Standard is intended to result in improved energy performance. Therefore, this International Standard is based on the premise that the organization will periodically review and evaluate its energy management system in order to identify opportunities for improvement and their implementation. The organization is given flexibility in how it implements the EnMS, e.g. the rate, extent and timescale of the continual improvement process are determined by the organization.

The organization can take into account economic and other considerations when determining the rate, extent and timescale of the continual improvement process.

The concept of scope and boundaries allows flexibility to the organization to define what is included within the EnMS.

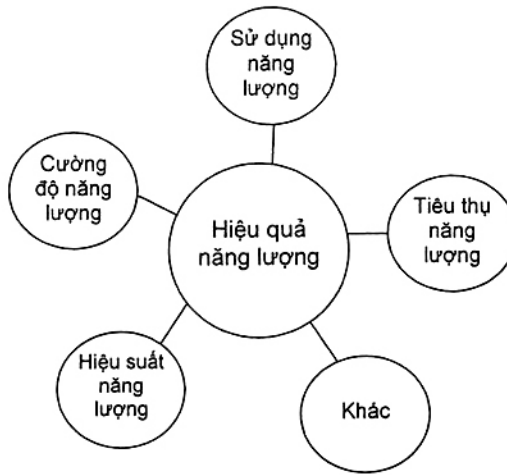
The concept of energy performance includes energy use, energy efficiency and energy

thụ năng lượng. Do đó, tổ chức có thể lựa chọn từ một phạm vi rộng các hoạt động hiệu quả năng lượng. Ví dụ, tổ chức có thể giảm yêu cầu, tận dụng năng lượng dư thừa, lãng phí hoặc cải thiện việc vận hành các hệ thống, quá trình hoặc thiết bị.

consumption. Thus the organization can choose from a wide range of energy performance activities. For example, the organization could reduce peak demand, utilize surplus or waste energy or improve the operations of its systems, processes or equipment.

Hình A.1 đưa ra minh họa khái niệm về hiệu quả năng lượng.

Figure A.1 provides an illustrative conceptual representation of energy performance.



Hình A.1 – Minh họa khái niệm hiệu quả năng lượng

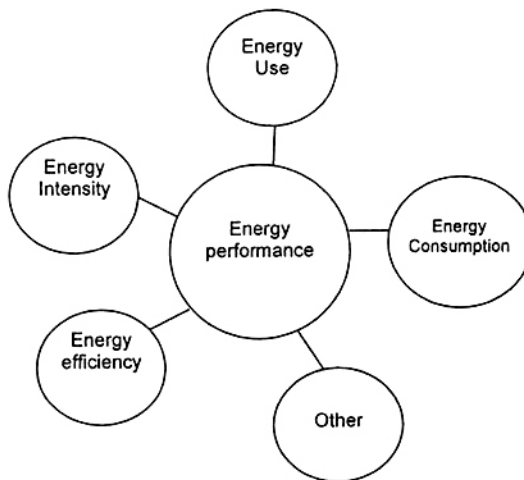


Figure A.1 — Conceptual representation of energy performance

## A.2 Trách nhiệm của lãnh đạo

### A.2.1 Lãnh đạo cao nhất

Khi trao đổi thông tin với mọi người trong tổ chức, lãnh đạo cao nhất hoặc người đại diện có thể đẩy mạnh tầm quan trọng của quản lý năng lượng thông qua các hoạt động với sự tham gia của nhân viên như trao quyền, tạo động lực, thừa nhận, đào tạo, các giải thưởng và sự tham gia.

Khi lập kế hoạch dài hạn có thể đưa vào xem xét các vấn đề về quản lý năng lượng như nguồn năng lượng, hiệu quả năng lượng, cải tiến hiệu quả năng lượng trong các hoạt động hoạch định.

### A.2.2 Đại diện lãnh đạo

Đại diện lãnh đạo có thể là nhân sự hiện tại, nhân sự mới hoặc nhân sự hợp đồng của tổ chức. Trách nhiệm của đại diện lãnh đạo có thể đại diện cho tất cả hoặc một phần chức năng công việc này. Kỹ năng và năng lực có thể được xác định theo quy mô, văn hoá, sự phức tạp của tổ chức hoặc theo các yêu cầu pháp lý hay yêu cầu khác.

Đội quản lý năng lượng đảm bảo đưa ra các cải tiến hiệu quả năng lượng. Quy mô của đội được xác định theo sự phức tạp của tổ chức:

- đối với các tổ chức nhỏ, có thể là một người, như đại diện lãnh đạo;
- đối với các tổ chức lớn hơn, một đội liên chức năng mang lại một cơ chế hiệu quả để thúc đẩy sự tham gia của các bộ phận khác nhau của tổ chức vào việc hoạch định và áp dụng hệ thống quản lý năng lượng.

## A.2 Management responsibility

### A.2.1 Top management

Top management, or its representative, when communicating to those in the organization, can support the importance of energy management through employee involvement activities such as empowerment, motivation, recognition, training and rewards and participation.

Organizations conducting long-term planning can include energy management considerations such as energy source, energy performance, and energy performance improvements in the planning activities.

### A.2.2 Management representative

The management representative may be a current, new or contracted organization employee. The responsibilities of the management representative may represent all or part of the job function. Skills and competencies can be determined as to an organization's size, culture and complexity, or to legal requirements or other requirements.

The energy management team ensures delivery of energy performance improvements. The size of the team is determined by the complexity of the organization:

- for small organizations, it can be one person, such as the management representative;
- for larger organizations, a cross-functional team provides an effective mechanism to engage different parts of the organization in the planning and implementation of the EnMS.

### A.3 Chính sách năng lượng

Chính sách năng lượng là định hướng cho việc áp dụng và cải tiến hệ thống quản lý năng lượng và hiệu quả năng lượng trong phạm vi và ranh giới của hệ thống quản lý năng lượng. Chính sách này có thể là một tuyên bố ngắn gọn mà các thành viên của tổ chức có thể dễ dàng hiểu và áp dụng cho các hoạt động công việc của họ. Việc phổ biến chính sách năng lượng có thể được dùng làm định hướng quản lý hành vi của tổ chức.

Nếu tổ chức mua hoặc sử dụng phương tiện vận chuyển, việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng của phương tiện có thể nằm trong phạm vi và ranh giới của hệ thống quản lý năng lượng.

### A.4 Hoạch định năng lượng

#### A.4.1 Khái quát

Hình A.2 đưa ra sơ đồ khái niệm nhằm mục đích nâng cao hiểu biết về quá trình hoạch định năng lượng. Sơ đồ này không nhằm biểu diễn các chi tiết của một tổ chức cụ thể. Thông tin trong sơ đồ hoạch định năng lượng là không đầy đủ và có thể có chi tiết cụ thể khác cho tổ chức hoặc cho hoàn cảnh cụ thể.

Điều này tập trung vào hiệu quả năng lượng của tổ chức và các công cụ để duy trì và cải tiến liên tục hiệu quả năng lượng.

Đối sánh chuẩn là quá trình thu thập, phân tích và liên hệ dữ liệu về hiệu quả năng lượng của các hoạt động có thể so sánh với mục đích đánh giá và so sánh hiệu quả giữa các thực thể hoặc trong các thực thể. Có nhiều loại đối sánh chuẩn khác nhau, từ đối sánh chuẩn nội bộ, với mục đích làm nổi bật thực hành tốt trong tổ chức, cho tới đối sánh chuẩn bên ngoài để thiết lập hiệu quả "tốt

### A.3 Energy policy

The energy policy is the driver for implementing and improving an organization's EnMS and energy performance within its scope and boundaries. The policy may be a brief statement that members of the organization can readily understand and apply to their work activities. The energy policy dissemination can be used as a driver to manage organizational behaviour.

Where transportation is procured or used by the organization, the energy use and consumption of transport can be included in the scope and boundaries of the EnMS.

### A.4 Energy planning

#### A.4.1 General

Figure A.2 provides a conceptual diagram intended to improve understanding of the energy planning process. This diagram is not intended to represent the details of a specific organization. The information in the energy planning diagram is not exhaustive and there may be other details specific to the organization or to particular circumstances.

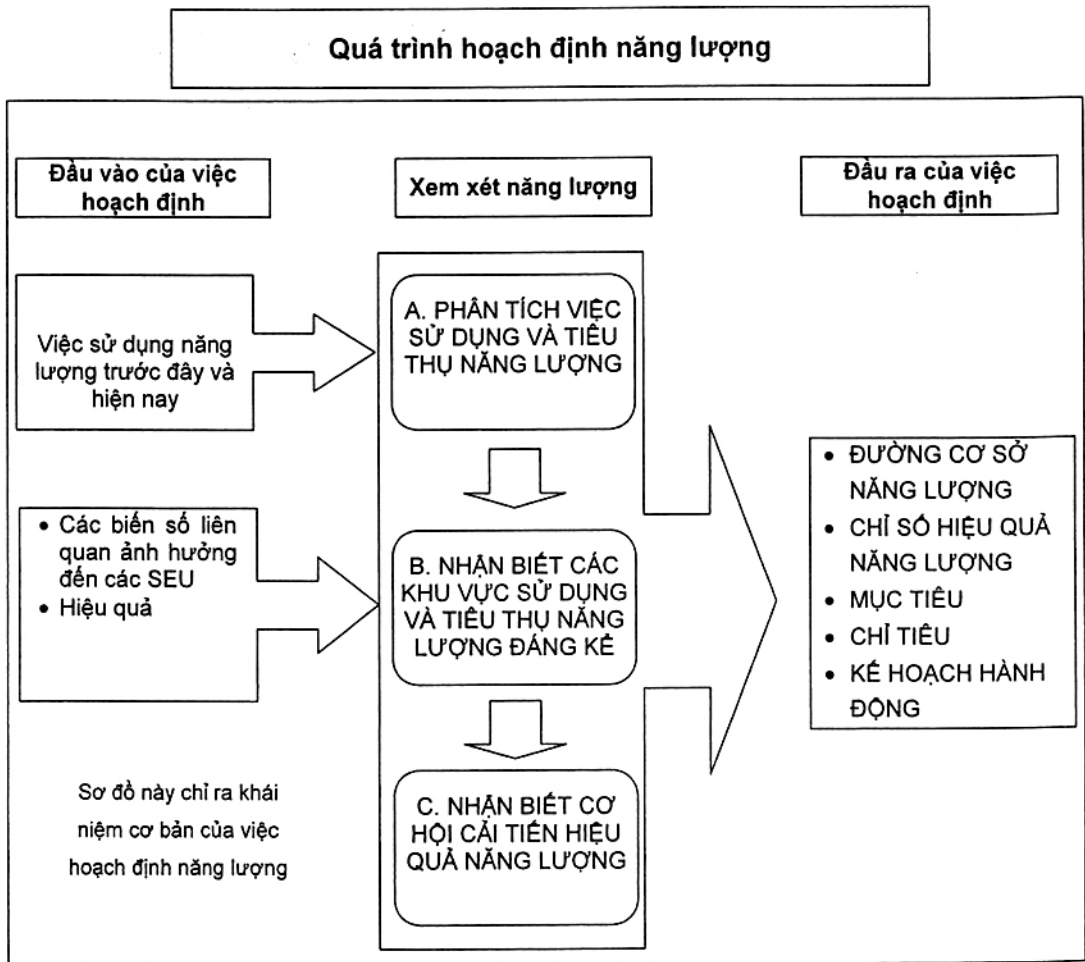
This clause focuses on the energy performance of the organization and tools to maintain and continually improve energy performance.

Benchmarking is the process of collecting, analysing and relating energy performance data of comparable activities with the purpose of evaluating and comparing performance between or within entities. Different types of benchmarking exist, ranging from internal benchmarking, for the purpose of highlighting good practices within the organization, to external benchmarking, in order to

**TCVN ISO 50001:2012**

nhất trong ngành/lĩnh vực” của một hệ thống thiết bị/cơ sở hoặc một sản phẩm/dịch vụ cụ thể trong cùng lĩnh vực hoặc ngành. Quá trình đối sánh chuẩn có thể được áp dụng cho yếu tố bất kỳ hoặc cho tất cả các yếu tố này. Với điều kiện sẵn có dữ liệu liên quan và chính xác, đối sánh chuẩn là đầu vào có giá trị cho việc xem xét năng lượng một cách khách quan (xem 4.4.3) và sau đó là lập ra các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng (xem 4.4.6).

establish the “best in industry/sector” performance of an installation/facility or a specific product/service in the same field or sector. The benchmark process can be applied to any or all of these elements. Provided relevant and accurate data are available, benchmarking is a valuable input to an objective energy review (see 4.4.3), and consequent setting of energy objectives and energy targets (see 4.4.6).



**Hình A.2 – Sơ đồ khái niệm quá trình hoạch định năng lượng**

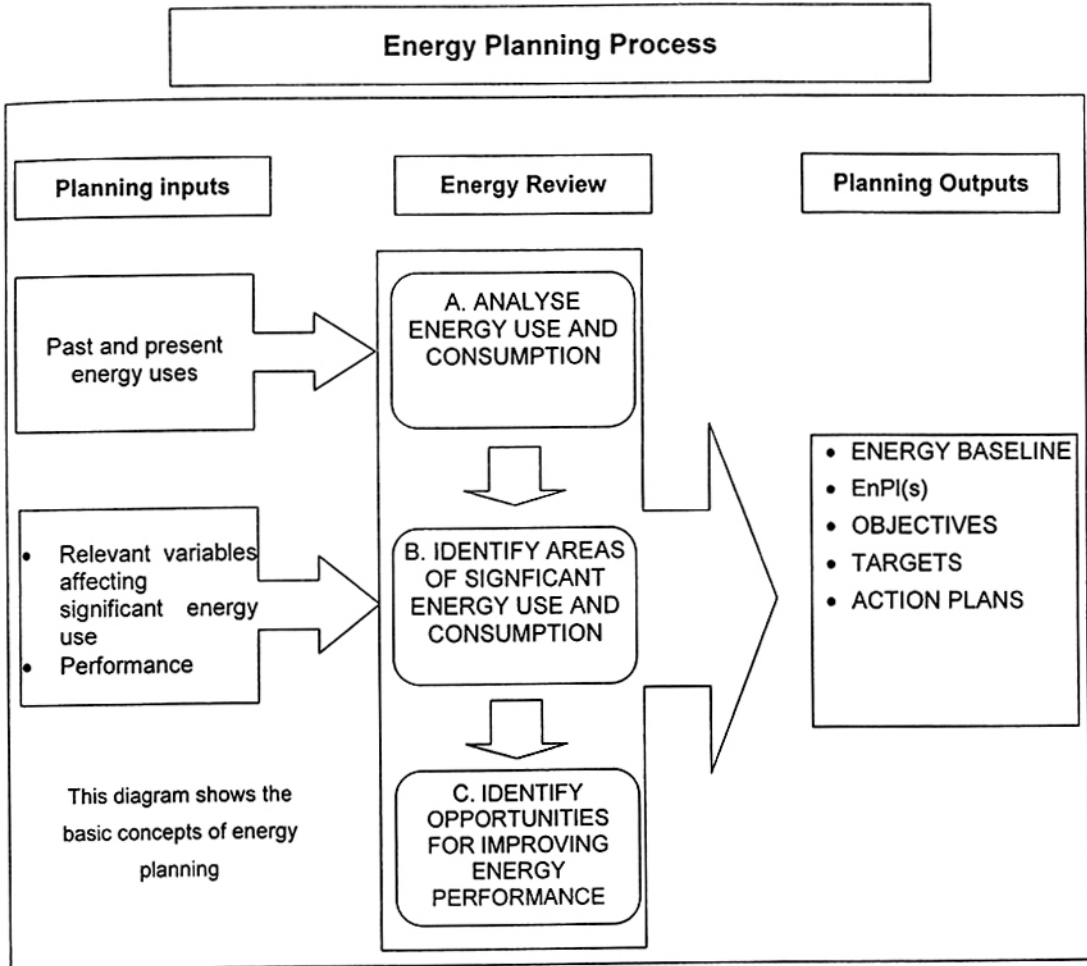


Figure A.2 — Energy planning process concept diagram

#### A.4.2 Yêu cầu pháp lý và các yêu cầu khác

Yêu cầu pháp lý thích hợp có thể là, ví dụ, các yêu cầu của quốc tế, quốc gia, khu vực và địa phương áp dụng cho phạm vi của hệ thống quản lý năng lượng liên quan đến năng lượng. Ví dụ về yêu cầu pháp lý có thể bao gồm một quy định hoặc luật bảo tồn năng lượng quốc gia. Ví dụ về các yêu cầu khác có thể bao gồm các thoả thuận

#### A.4.2 Legal requirements and other requirements

Applicable legal requirements can be, for example, those international, national, regional and local requirements that apply to the scope of the energy management system related to energy. Examples of legal requirements may include a national energy conservation regulation or law. Examples of other requirements may include

## TCVN ISO 50001:2012

với khách hàng, nguyên tắc tự nguyện hoặc quy phạm thực hành, các chương trình tự nguyện và những cách thức khác.

### A.4.3 Xem xét năng lượng

Quá trình nhận biết và đánh giá việc sử dụng năng lượng cần dẫn đến việc tổ chức xác định được các khu vực sử dụng năng lượng đáng kể và nhận biết cơ hội để cải tiến hiệu quả năng lượng.

Ví dụ về nhân sự làm việc với danh nghĩa của tổ chức bao gồm các nhà thầu dịch vụ, nhân sự bán thời gian và nhân viên thời vụ.

Các nguồn năng lượng tiềm ẩn có thể gồm các nguồn thông thường trước đây tổ chức chưa sử dụng. Các nguồn năng lượng thay thế có thể gồm nhiên liệu hoá thạch hay không hoá thạch.

Cập nhật xem xét năng lượng có nghĩa là cập nhật các thông tin liên quan đến phân tích, xác định tầm quan trọng và xác định cơ hội cải tiến hiệu quả năng lượng.

Đánh giá năng lượng bao gồm xem xét chi tiết hiệu quả năng lượng của một tổ chức, của một quá trình, hoặc cả hai. Đánh giá thường được dựa trên đo lường thích hợp và theo dõi hiệu quả năng lượng thực tế. Đầu ra của đánh giá thường bao gồm thông tin về tiêu thụ và hiệu quả hiện tại và có thể kèm theo một loạt các khuyến nghị xếp hạng để cải tiến hiệu quả năng lượng. Đánh giá năng lượng được hoạch định và thực hiện như một phần trong việc nhận biết và sắp xếp thứ tự ưu tiên các cơ hội cải tiến hiệu quả năng lượng.

agreements with customers, voluntary principles or codes of practice, voluntary programmes and others.

### A.4.3 Energy review

The process of identification and evaluation of energy use should lead the organization to define areas of significant energy use and identify opportunities for improving energy performance.

Examples of personnel working on behalf of the organization include service contractors, part-time personnel and temporary staff.

Potential sources of energy can include conventional sources that have not been previously used by an organization. Alternative energy sources can include fossil or non-fossil fuels.

Updating the energy review means updating the information related to the analysis, determination of significance and determination of improving energy performance opportunities.

An energy audit or assessment comprises a detailed review of the energy performance of an organization, of a process, or both. It is typically based on appropriate measurement and observation of actual energy performance. Audit outputs typically include information on current consumption and performance, and they can be accompanied by a series of ranked recommendations for improvement in terms of energy performance. Energy audits are planned and conducted as part of the identification and prioritization of opportunities to improve energy performance.



**A.4.4 Đường cơ sở năng lượng**

Kỳ dữ liệu thích hợp có nghĩa là tổ chức ghi nhận các yêu cầu chế định hoặc các biến số ảnh hưởng đến việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng. Các biến số có thể gồm thời tiết, các mùa, chu kỳ hoạt động kinh doanh và các điều kiện khác.

Đường cơ sở năng lượng được duy trì và lưu hồ sơ theo phương thức tổ chức xác định thời gian duy trì hồ sơ. Các điều chỉnh đối với đường cơ sở cũng phải được xem xét duy trì và yêu cầu này được xác định rõ trong tiêu chuẩn.

**A.4.5 Chỉ số hiệu quả năng lượng**

Các chỉ số về hiệu quả năng lượng có thể là một tham số đơn giản, một tỷ số đơn giản hoặc một mô hình phức tạp. Ví dụ về chỉ số hiệu quả năng lượng có thể bao gồm việc tiêu thụ năng lượng theo một thời gian, tiêu thụ năng lượng theo một đơn vị sản xuất và các mô hình đa biến. Khi có thể, tổ chức có thể lựa chọn các chỉ số hiệu quả năng lượng đưa ra thông tin về hiệu quả năng lượng của việc vận hành và có thể cập nhật các chỉ số này khi hoạt động kinh doanh hoặc đường cơ sở thay đổi làm ảnh hưởng đến sự phù hợp của chỉ số hiệu quả.

**A.4.6 Mục tiêu, chỉ tiêu năng lượng và kế hoạch hành động quản lý năng lượng**

Ngoài kế hoạch hành động tập trung vào việc đạt được những cải tiến cụ thể về hiệu quả năng lượng, tổ chức có thể có các kế hoạch hành động tập trung vào việc đạt được những cải tiến trong quản lý năng lượng tổng thể hoặc cải tiến các quá trình của hệ thống quản lý năng lượng. Kế hoạch hành động cho các loại cải tiến này cũng có thể nêu rõ cách thức tổ chức sẽ xác minh các kết quả

**A.4.4 Energy baseline**

A suitable data period means the organization accounts for regulatory requirements or variables that affect the energy use and consumption. Variables can include weather, seasons, business activity cycles and other conditions.

The energy baseline is maintained and recorded as a means for the organization to determine the records maintenance period. The adjustments to the baseline are also considered maintenance and the requirements are defined in this International Standard.

**A.4.5 Energy performance indicators**

EnPIs can be a simple parameter, a simple ratio or a complex model. Examples of EnPIs can include energy consumption per time, energy consumption per unit of production, and multi-variable models. The organization can choose EnPIs that inform the energy performance of their operation and can update the EnPIs when business activities or baselines change that affect the relevance of the EnPI, as applicable.

**A.4.6 Energy objectives, energy targets and energy management action plans**

In addition to action plans focused on achieving specific improvements in energy performance, an organization may have action plans that focus on achieving improvements in overall energy management or improvement in the processes of the EnMS itself. Action plans for these types of improvements can also state how the organization will verify the results achieved by the action plan.

## TCVN ISO 50001:2012

đạt được của kế hoạch hành động. Ví dụ, một tổ chức có thể có một kế hoạch hành động được thiết kế để làm tăng nhận thức về hành vi quản lý năng lượng của nhân viên và nhà thầu. Mức độ nâng cao nhận thức và các kết quả khác của kế hoạch hành động cần được kiểm tra xác nhận bằng cách sử dụng phương pháp do tổ chức xác định và được lập thành văn bản trong kế hoạch hành động.

### A.5 Áp dụng và vận hành

#### A.5.1 Khái quát

Không cần làm rõ thêm.

#### A.5.2 Năng lực, đào tạo và nhận thức

Tổ chức xác định các yêu cầu về năng lực, đào tạo và nhận thức dựa trên nhu cầu của mình. Năng lực dựa trên sự kết hợp phù hợp của giáo dục, đào tạo, kỹ năng và kinh nghiệm.

#### A.5.3 Trao đổi thông tin

Không cần làm rõ thêm.

#### A.5.4 Hệ thống tài liệu

Chỉ các thủ tục phải lập thành văn bản mới được quy định là thủ tục dạng văn bản.

Tổ chức có thể xây dựng bất kỳ nào tài liệu xét thấy cần thiết để chứng tỏ một cách có hiệu lực hiệu quả năng lượng và để hỗ trợ hệ thống quản lý năng lượng.

#### A.5.5 Kiểm soát vận hành

Tổ chức cần đánh giá những hoạt động có liên quan đến các SEU đã được nhận biết và đảm bảo rằng các hoạt động này được tiến hành theo cách sẽ kiểm soát hay làm giảm các tác động tiêu cực liên quan tới hoạt động đó, nhằm thực hiện các yêu cầu của chính sách năng lượng và đáp ứng

For example, an organization may have an action plan designed to achieve increased employee and contractor awareness of energy management behaviour. The extent to which the action plan achieves the increased awareness and other results should be verified using the method determined by the organization and documented in the action plan.

### A.5 Implementation and operation

#### A.5.1 General

No additional clarification required.

#### A.5.2 Competence, training and awareness

The organization defines competence, training and awareness requirements based on its organizational needs. Competency is based on a relevant combination of education, training, skills and experience.

#### A.5.3 Communication

No additional clarification required.

#### A.5.4 Documentation

The only procedures that have to be documented are ones that are specified as a documented procedure.

The organization can develop any documents that it deems necessary to effectively demonstrate energy performance and support the EnMS.

#### A.5.5 Operational control

An organization should evaluate those of its operations that are associated with its identified significant energy use and ensure that they are conducted in a way that will control or reduce the adverse impacts associated with them, in order to fulfil the requirements of its energy policy and

các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng của mình. Điều này cần bao gồm tất cả các bộ phận trong vận hành của tổ chức kể cả hoạt động duy trì.

#### **A.5.6 Thiết kế**

Không cần làm rõ thêm

#### **A.5.7 Mua dịch vụ năng lượng, sản phẩm, thiết bị sử dụng năng lượng và năng lượng**

Mua sắm là một cơ hội để cải tiến hiệu quả năng lượng thông qua việc sử dụng các sản phẩm và dịch vụ có hiệu suất cao hơn. Đây cũng là một cơ hội để làm việc với chuỗi cung ứng và gây ảnh hưởng đến hành vi năng lượng của chuỗi cung ứng.

Khả năng áp dụng các quy định mua năng lượng có thể thay đổi từ thị trường này đến thị trường khác. Các yếu tố trong quy định mua năng lượng có thể gồm chất lượng, sự sẵn có của năng lượng, cơ cấu chi phí, tác động môi trường và các nguồn tái tạo.

Khi thích hợp, tổ chức có thể sử dụng quy định do nhà cung ứng năng lượng đề xuất.

#### **A.6 Kiểm tra**

##### **A.6.1 Theo dõi, đo lường và phân tích**

Không cần làm rõ thêm.

##### **A.6.2 Đánh giá sự tuân thủ các yêu cầu pháp lý và các yêu cầu khác**

Không cần làm rõ thêm

##### **A.6.3 Đánh giá nội bộ hệ thống quản lý năng lượng**

Đánh giá nội bộ hệ thống quản lý năng lượng có thể được thực hiện bởi nhân sự bên trong tổ chức, hoặc bởi những người bên ngoài làm việc cho tổ chức do tổ chức lựa chọn. Trong cả hai trường hợp, người tiến hành đánh giá phải có

meet its objectives and targets. This should include all parts of its operations, including maintenance activities.

#### **A.5.6 Design**

No additional clarification required.

#### **A.5.7 Procurement of energy services, products, equipment and energy**

Procurement is an opportunity to improve energy performance through the use of more efficient products and services. It is also an opportunity to work with the supply chain and influence its energy behaviour.

The applicability of energy purchasing specifications may vary from market to market. Energy purchasing specification elements could include energy quality, availability, cost structure, environmental impact and renewable sources.

The organization may use the specification proposed by an energy supplier, as appropriate.

#### **A.6 Checking**

##### **A.6.1 Monitoring, measurement and analysis**

No additional clarification required.

##### **A.6.2 Evaluation of compliance with legal requirements and other requirements**

No additional clarification required.

##### **A.6.3 Internal audit of the EnMS**

Internal audits of an energy management system can be performed by personnel from within the organization, or by external persons selected by the organization, working on its behalf. In either case, the persons conducting the audit should be

## TCVN ISO 50001:2012

năng lực và có quan điểm làm việc một cách vô tư và khách quan. Trong các tổ chức nhỏ hơn, sự độc lập của chuyên gia đánh giá có thể được chứng tỏ bởi một chuyên gia đánh giá độc lập với các trách nhiệm đối với các hoạt động được đánh giá.

Khi tổ chức muốn kết hợp các cuộc đánh giá hệ thống quản lý năng lượng của mình với đánh giá nội bộ khác thì mục đích và phạm vi của mỗi cuộc đánh giá cần được xác định rõ ràng.

Một cuộc đánh giá năng lượng không giống với khái niệm đánh giá nội bộ hệ thống quản lý năng lượng hoặc đánh giá nội bộ hiệu quả năng lượng của hệ thống quản lý năng lượng (xem A.4.3).

### **A.6.4 Sự không phù hợp, khắc phục, hành động khắc phục và hành động phòng ngừa**

Không cần làm rõ thêm.

#### **A.6.5 Kiểm soát hồ sơ**

Không cần làm rõ thêm.

### **A.7 Xem xét của lãnh đạo**

#### **A.7.1 Khái quát**

Việc xem xét của lãnh đạo phải bao quát phạm vi của hệ thống quản lý năng lượng, mặc dù không phải tất cả các yếu tố của hệ thống quản lý năng lượng đều cần phải xem xét đồng thời và quá trình xem xét có thể diễn ra trong một khoảng thời gian.

#### **A.7.2 Đầu vào xem xét của lãnh đạo**

Không cần làm rõ thêm

#### **A.7.3 Đầu ra xem xét của lãnh đạo**

Không cần làm rõ thêm.

competent and in a position to do so impartially and objectively. In smaller organizations, auditor independence can be demonstrated by an auditor being free from responsibility for the activity being audited.

If an organization wishes to combine audits of its energy management system with other internal audits, the intent and scope of each should be clearly defined.

An energy audit or assessment is not the same concept as an internal audit of an EnMS or an internal audit of the energy performance of an EnMS (see A.4.3).

### **A.6.4 Nonconformities, correction, corrective action and preventive action**

No additional clarification required.

#### **A.6.5 Control of records**

No additional clarification required.

### **A.7 Management review**

#### **A.7.1 General**

The management review should cover the scope of the energy management system, although not all elements of the energy management system need to be reviewed at once and the review process may take place over a period of time.

#### **A.7.2 Input to management review**

No additional clarification required.

#### **A.7.3 Output from management review**

No additional clarification required.

## Phụ lục B

(tham khảo)

Sự tương ứng giữa TCVN ISO 50001:2012, TCVN ISO 9001:2008,  
TCVN ISO 14001:2010 và TCVN ISO 22000:2007

TCVN ISO 50001:2012		TCVN ISO 9001:2008		TCVN ISO 14001:2005		TCVN ISO 22000:2007	
Điều	Tiêu chí	Điều	Tiêu chí	Điều	Tiêu chí	Điều	Tiêu chí
—	Lời nói đầu	—	Lời nói đầu	—	Lời nói đầu	—	Lời nói đầu
—	Lời giới thiệu	0	Lời giới thiệu	—	Lời giới thiệu	—	Lời giới thiệu
1	Phạm vi áp dụng	1	Phạm vi áp dụng	1	Phạm vi áp dụng	1	Phạm vi áp dụng
2	Tài liệu viện dẫn	2	Tài liệu viện dẫn	2	Tài liệu viện dẫn	2	Tài liệu viện dẫn
3	Thuật ngữ và định nghĩa	3	Thuật ngữ và định nghĩa	3	Thuật ngữ và định nghĩa	3	Thuật ngữ và định nghĩa
4	Yêu cầu đối với hệ thống quản lý năng lượng	4	Hệ thống quản lý chất lượng	4	Yêu cầu đối với hệ thống quản lý môi trường	4	Hệ thống quản lý an toàn thực phẩm
4.1	Yêu cầu chung	4.1	Yêu cầu chung	4.1	Yêu cầu chung	4.1	Yêu cầu chung
4.2	Trách nhiệm của lãnh đạo	5	Trách nhiệm của lãnh đạo	—	—	5	Trách nhiệm lãnh đạo
4.2.1	Lãnh đạo cao nhất	5.1	Cam kết lãnh đạo	4.4.1	Nguồn lực, vai trò, trách nhiệm và quyền hạn	5.1	Cam kết của lãnh đạo
4.2.2	Đại diện lãnh đạo	5.5.1	Trách nhiệm và quyền hạn	4.4.1	Nguồn lực, vai trò, trách nhiệm và quyền hạn	5.4	Trách nhiệm và quyền hạn
		5.5.2	Đại diện lãnh đạo			5.5	Trường nhóm an toàn thực phẩm
4.3	Chính sách năng lượng	5.3	Chính sách chất lượng	4.2	Chính sách môi trường	5.2	Chính sách an toàn thực phẩm
4.4	Hoạch định năng lượng	5.4	Hoạch định	4.3	Lập kế hoạch	5.3	Hoạch định hệ thống quản lý an toàn thực phẩm
						7	Hoạch định và tạo sản phẩm an toàn
4.4.1	Khái quát	5.4.1	Mục tiêu chất lượng	4.3	Lập kế hoạch	5.3	Hoạch định hệ thống quản lý an toàn thực phẩm
		7.2.1	Xác định các yêu cầu liên quan đến sản phẩm			7.1	Quy định chung
4.4.2	Các yêu cầu pháp lý và yêu cầu khác	7.2.1	Xác định các yêu cầu liên quan đến sản phẩm	4.3.2	Yêu cầu về pháp luật và yêu cầu khác	7.2.2	Không có tiêu đề
		7.3.2	Đầu vào của thiết kế và phát triển			7.3.3	Các đặc trưng của sản phẩm
4.4.3	Xem xét năng lượng	5.4.1	Mục tiêu chất lượng	4.3.1	Khía cạnh môi trường	7	Hoạch định và tạo sản phẩm an toàn
		7.2.1	Xác định các yêu cầu liên quan đến sản phẩm				

**Annex B**  
(informative)

**Correspondence between ISO 50001:2011, ISO 9001:2008,  
ISO 14001:2004 and ISO 22000:2005**

ISO 50001:2011		ISO 9001:2008		ISO 14001:2004		ISO 22000:2005	
Clause	Criteria	Clause	Criteria	Clause	Criteria	Clause	Criteria
—	Foreword	—	Foreword	—	Foreword	—	Foreword
—	Introduction	—	Introduction	—	Introduction	—	Introduction
1	Scope	1	Scope	1	Scope	1	Scope
2	Normative references	2	Normative references	2	Normative references	2	Normative references
3	Terms and definitions	3	Terms and definitions	3	Terms and definitions	3	Terms and definitions
4	Energy management system requirements	4	Quality management system	4	Environmental management system requirements	4	Food safety management system
4.1	General requirements	4.1	General requirements	4.1	General requirements	4.1	General requirements
4.2	Management responsibility	5	Management responsibility	—	—	5	Management responsibility
4.2.1	Top management	5.1	Management commitment	4.4.1	Resources, roles, responsibility and authority	5.1	Management commitment
4.2.2	Management representative	5.5.1	Responsibility and authority	4.4.1	Resources, roles, responsibility and authority	5.4	Responsibility and authority
		5.5.2	Management representative			5.5	Food safety team leader
4.3	Energy policy	5.3	Quality policy	4.2	Environmental policy	5.2	Food safety policy
4.4	Energy planning	5.4	Planning	4.3	Planning	5.3	Food safety management system planning
						7	Planning and realization for safe products
4.4.1	General	5.4.1	Quality objectives	4.3	Planning	5.3	Food safety management system planning
		7.2.1	Determination of requirements related to the product			7.1	General
4.4.2	Legal requirements and other requirements	7.2.1	Determination of requirements related to the product	4.3.2	Legal and other requirements	7.2.2	(no title)
		7.3.2	Design and development inputs			7.3.3	Product characteristics
4.4.3	Energy review	5.4.1	Quality objectives	4.3.1	Environmental aspects	7	Planning and realization of safe products
		7.2.1	Determination of requirements related to the product				

TCVN ISO 50001:2012		TCVN ISO 9001:2008		TCVN ISO 14001:2005		TCVN ISO 22000:2007	
Điều	Tiêu chí	Điều	Tiêu chí	Điều	Tiêu chí	Điều	Tiêu chí
4.4.4	Đường cơ sở năng lượng	—		—		7.4	Phân tích mỗi nguy hại
4.4.5	Chỉ số hiệu quả năng lượng	—		—		7.4.2	Nhận biết mỗi nguy hại và xác định mức chấp nhận được
4.4.6	Mục tiêu, chỉ tiêu năng lượng và kế định hành động quản lý năng lượng	5.4.1 7.1	Mục tiêu chất lượng  Hoạch định việc tạo sản phẩm	4.3.3	Mục tiêu, chỉ tiêu và chương trình	7.2	Các chương trình tiên quyết (PRRs)
4.5	Thực hiện và điều hành	7	Tạo sản phẩm	4.4	Thực hiện và điều hành	7	Hoạch định và tạo sản phẩm an toàn
4.5.1	Khái quát	7.5.1	Kiểm soát sản xuất và cung cấp dịch vụ	4.4.6	Kiểm soát điều hành	7.2.2	Không có tiêu đề
4.5.2	Năng lực, đào tạo và nhận thức	6.2.2	Năng lực, đào tạo và nhận thức	4.4.2	Năng lực, đào tạo và nhận thức	6.2.2	Năng lực, nhận thức và đào tạo
4.5.3	Trao đổi thông tin	5.5.3	Trao đổi thông tin nội bộ	4.4.3	Trao đổi thông tin	5.6.2	Trao đổi thông tin nội bộ
4.5.4	Hệ thống tài liệu	4.2	Yêu cầu về hệ thống tài liệu	—		4.2	Yêu cầu về hệ thống tài liệu
4.5.4.1	Yêu cầu về hệ thống tài liệu	4.2.1	Khái quát	4.4.4	Hệ thống tài liệu	4.2.1	Yêu cầu chung
4.5.4.2	Kiểm soát tài liệu	4.2.3	Kiểm soát tài liệu	4.4.5	Kiểm soát tài liệu	4.2.2	Kiểm soát tài liệu
4.5.5	Kiểm soát vận hành	7.5.1	Kiểm soát sản xuất và cung cấp dịch vụ	4.4.6	Kiểm soát vận hành	7.6.1	Kế hoạch HACCP
4.5.6	Thiết kế	7.3	Thiết kế và phát triển	—		7.3	Các bước ban đầu để phân tích mỗi nguy
4.5.7	Mua năng lượng, dịch vụ, sản phẩm và thiết bị	7.4	Mua hàng	—		—	
4.6	Kiểm tra	8	Đo lường phân tích và cải tiến	4.5	Kiểm tra	8	Xác định giá trị sử dụng, kiểm tra xác nhận và cải tiến hệ thống quản lý an toàn thực phẩm
4.6.1	Theo dõi, đo lường và phân tích	8.2.3 8.2.4 8.4	Theo dõi và đo lường các quá trình  Theo dõi và đo lường sản phẩm Phân tích dữ liệu	4.5.1	Theo dõi và đo lường	7.6.4	Hệ thống theo dõi điểm kiểm soát tới hạn

TCVN ISO 50001:2012

ISO 50001:2011		ISO 9001:2008		ISO 14001:2004		ISO 22000:2005	
Clause	Criteria	Clause	Criteria	Clause	Criteria	Clause	Criteria
4.4.4	Energy baseline	—	—	—	—	7.4	Hazard analysis
4.4.5	Energy performance indicators	—	—	—	—	7.4.2	Hazard identification and determination of acceptable levels
4.4.6	Energy objectives, energy targets and energy management action plans	5.4.1	Quality objectives	4.3.3	Objectives, targets and programme(s)	7.2	Prerequisite programmes
4.5		7.1	Planning of product realization	4.4		Implementation and operation	
4.5.1	General	7.5.1	Control of production and service provision	4.4.6	Operational control	7.2.2	(no title)
4.5.2	Competence, training and awareness	6.2.2	Competence, training and awareness	4.4.2	Competence, training and awareness	6.2.2	Competence, training and awareness
4.5.3	Communication	5.5.3	Internal communication	4.4.3	Communication	5.6.2	Internal communication
4.5.4	Documentation	4.2	Documentation requirements	—	—	4.2	Documentation requirements
4.5.4.1	Documentation requirements	4.2.1	General	4.4.4	Documentation	4.2.1	General
4.5.4.2	Control of documents	4.2.3	Control of documents	4.4.5	Control of documents	4.2.2	Control of documents
4.5.5	Operational control	7.5.1	Control of production and service provision	4.4.6	Operational control	7.6.1	HACCP plan
4.5.6	Design	7.3	Design and development	—	—	7.3	Preliminary steps to enable hazard analysis
4.5.7	Procurement of energy services, products, equipment and energy	7.4	Purchasing	—	—	—	—
4.6	Checking	8	Measurement, analysis and improvement	4.5	Checking	8	Validation, verification and improvement of the food safety management system
4.6.1	Monitoring, measurement and analysis	8.2.3	Monitoring and measurement of process	4.5.1	Monitoring and measurement	7.6.4	System for monitoring of critical control points
		8.2.4	Monitoring and measurement of product				
		8.4	Analysis of data				



TCVN ISO 50001:2012		TCVN ISO 9001:2008		TCVN ISO 14001:2005		TCVN ISO 22000:2007	
Điều	Tiêu chí	Điều	Tiêu chí	Điều	Tiêu chí	Điều	Tiêu chí
4.6.2	Đánh giá sự tuân thủ các yêu cầu pháp lý và yêu cầu khác	7.3.4	Xem xét thiết kế và phát triển	4.5.2	Đánh giá sự tuân thủ	—	
4.6.3	Đánh giá nội bộ hệ thống quản lý năng lượng	8.2.2	Đánh giá nội bộ	4.5.5	Đánh giá nội bộ	8.4.1	Đánh giá nội bộ
4.6.4	Sự không phù hợp, sự khắc phục, hành động khắc phục và hành động phòng ngừa	8.3	Kiểm soát sản phẩm không phù hợp	4.5.3	Sự không phù hợp, hành động khắc phục và hành động phòng ngừa	7.10	Kiểm soát sự không phù hợp
		8.5.2	Hành động khắc phục				
		8.5.3	Hành động phòng ngừa				
4.6.5	Kiểm soát hồ sơ	4.2.4	Kiểm soát hồ sơ	4.5.4	Kiểm soát hồ sơ	4.2.3	Kiểm soát hồ sơ
4.7	Xem xét của lãnh đạo	5.6	Xem xét của lãnh đạo	4.6	Xem xét của lãnh đạo	5.8	Xem xét của lãnh đạo
4.7.1	Khái quát	5.6.1	Khái quát	4.6	Xem xét của lãnh đạo	5.8.1	Quy định chung
4.7.2	Đầu vào xem xét của lãnh đạo	5.6.2	Đầu vào của việc xem xét	4.6	Xem xét của lãnh đạo	5.8.2	Đầu vào của việc xem xét
4.7.3	Đầu ra xem xét của lãnh đạo	5.6.3	Đầu ra của việc xem xét	4.6	Xem xét của lãnh đạo	5.8.3	Đầu ra của việc xem xét

**TCVN ISO 50001:2012**

ISO 50001:2011		ISO 9001:2008		ISO 14001:2004		ISO 22000:2005	
Clause	Criteria	Clause	Criteria	Clause	Criteria	Clause	Criteria
4.6.2	Evaluation of compliance with legal requirements and other requirements	7.3.4	Design and develop review	4.5.2	Evaluation of compliance	—	—
4.6.3	Internal audit of the EnMS	8.2.2	Internal audit	4.5.5	Internal audit	8.4.1	Internal audit
4.6.4	Nonconformities, correction, corrective action and preventive action	8.3 8.5.2 8.5.3	Control of nonconforming product Corrective action Preventive action	4.5.3	Nonconformity, corrective action and preventive action	7.10	Control of nonconformity
4.6.5	Control of records	4.2.4	Control of records	4.5.4	Control of records	4.2.3	Control of records
4.7	Management review	5.6	Management review	4.6	Management review	5.8	Management review
4.7.1	General	5.6.1	General	4.6	Management review	5.8.1	General
4.7.2	Input to management review	5.6.2	Review input	4.6	Management review	5.8.2	Review input
4.7.3	Output from management review	5.6.3	Review output	4.6	Management review	5.8.3	Review output

## Thư mục tài liệu tham khảo

## Bibliography

- |  |   |
|--|---|
| [1] TCVN ISO 9000:2007, <i>Hệ thống quản lý chất lượng – Cơ sở và từ vựng</i>                                      | [1] ISO 9000:2005, <i>Quality management systems — Fundamentals and vocabulary</i>                              |
| [2] TCVN ISO 9001:2008, <i>Hệ thống quản lý chất lượng – Các yêu cầu</i>   | [2] ISO 9001:2008, <i>Quality management systems — Requirements</i>   |
| [3] TCVN ISO 14001:2010, <i>Hệ thống quản lý môi trường – Các yêu cầu và hướng dẫn sử dụng</i>                     | [3] ISO 14001:2004, <i>Environmental management systems — Requirements with guidance for use</i>                |
| [4] TCVN ISO 22000:2007, <i>Hệ thống quản lý an toàn thực phẩm – Yêu cầu đối với tổ chức trong chuỗi thực phẩm</i> | [4] ISO 22000:2005, <i>Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain</i> |
-