

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN ISO 50001:2019**

**ISO 50001:2018**

Xuất bản lần 2

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ NĂNG LƯỢNG –  
CÁC YÊU CẦU VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG**

*Energy management systems – Requirements with guidance for use*

HÀ NỘI - 2019

Mục lục	Trang
Lời nói đầu.....	5
Lời giới thiệu.....	6
1 Phạm vi áp dụng.....	13
2 Tài liệu viện dẫn.....	14
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	14
4 Bối cảnh của tổ chức.....	26
4.1 Hiểu tổ chức và bối cảnh của tổ chức.....	26
4.2 Hiểu nhu cầu và mong đợi của các bên quan tâm.....	26
4.3 Xác định phạm vi của hệ thống quản lý năng lượng.....	27
4.4 Hệ thống quản lý năng lượng.....	27
5 Sự lãnh đạo.....	28
5.1 Sự lãnh đạo và cam kết.....	28
5.2 Chính sách năng lượng.....	29
5.3 Vai trò, trách nhiệm và quyền hạn trong tổ chức.....	30
6 Hoạch định.....	31
6.1 Hành động giải quyết rủi ro và cơ hội.....	31
6.2 Mục tiêu, chỉ tiêu năng lượng và hoạch định để đạt được mục tiêu và chỉ tiêu.....	32
6.3 Xem xét năng lượng.....	33
6.4 Chỉ số kết quả thực hiện năng lượng.....	34
6.5 Đường cơ sở năng lượng.....	34
6.6 Hoạch định việc thu thập dữ liệu năng lượng.....	35
7 Hỗ trợ.....	36
7.1 Nguồn lực.....	36
7.2 Năng lực.....	36
7.3 Nhận thức.....	37
7.4 Trao đổi thông tin.....	37
7.5 Thông tin dạng văn bản.....	38
8 Thực hiện.....	40
8.1 Hoạch định và kiểm soát việc thực hiện.....	40
8.2 Thiết kế.....	41
8.3 Mua sắm.....	41
9 Đánh giá kết quả thực hiện.....	42
9.1 Theo dõi, đo lường, phân tích và đánh giá kết quả thực hiện năng lượng và EnMS.....	42
9.2 Đánh giá nội bộ.....	43
9.3 Xem xét của lãnh đạo.....	44
10 Cải tiến.....	46
10.1 Sự không phù hợp và hành động khắc phục.....	46
10.2 Cải tiến liên tục.....	46
Phụ lục A (tham khảo) Hướng dẫn sử dụng.....	47
Phụ lục B (tham khảo) Sự tương ứng giữa TCVN ISO 50001:2012 and TCVN ISO 50001:2019.....	67
Thư mục tài liệu tham khảo.....	73

<b>Table of content</b>	<b>Page</b>
Foreword.....	5
Introduction .....	6
1 Scope.....	13
2 Normative references .....	14
3 Terms and definitions .....	14
4 Context of the organization.....	26
4.1 Understanding of the organization and its context .....	26
4.2 Understanding the needs and expectations of interested parties .....	26
4.3 Determining the scope of the energy management system .....	27
4.4 Energy management system .....	27
5 Leadership.....	28
5.1 Leadership and commitment.....	28
5.2 Energy policy.....	29
5.3 Organizational roles, responsibilities and authorities .....	30
6 Planning .....	31
6.1 Actions to address risks and opportunities.....	31
6.2 Objectives, energy target and planning to achieve them.....	32
6.3 Energy review.....	33
6.4 Energy performance indicators.....	34
6.5 Energy baseline.....	34
6.6 Planning for collection of energy data.....	35
7 Support.....	36
7.1 Resources .....	36
7.2 Competence .....	36
7.3 Awareness.....	37
7.4 Communication.....	37
7.5 Documented information.....	38
8 Operation.....	40
8.1 Operational planning and control .....	40
8.2 Design.....	41
8.3 Procurement.....	41
9 Performance evaluation.....	42
9.1 Monitoring, measurement, analysis and evaluation of energy performance and the EnMS.....	42
9.2 Internal audit.....	43
9.3 Management review .....	44
10 Improvement .....	46
10.1 Nonconformity and corrective action.....	46
10.2 Continual improvement.....	46
Annex A (informative) Guidance for use .....	47
Annex B (informative) Correspondence between ISO 50001:2011 and ISO 50001:2018 .....	67
Bibliography .....	73

**Lời nói đầu**

TCVN ISO 50001:2019 thay thế cho TCVN ISO 50001:2012;  
TCVN ISO 50001:2019 hoàn toàn tương đương với  
ISO 50001:2018;

TCVN ISO 50001:2019 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn Quốc gia  
TCVN/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

### 0.1 Khái quát

Mục đích của tiêu chuẩn này là giúp các tổ chức thiết lập hệ thống và các quá trình cần thiết để cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng bao gồm hiệu suất năng lượng, sử dụng năng lượng và tiêu thụ năng lượng. Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu về hệ thống quản lý năng lượng (EnMS) đối với tổ chức. Việc áp dụng thành công hệ thống quản lý năng lượng hỗ trợ văn hóa cải tiến kết quả thực hiện năng lượng phụ thuộc vào cam kết từ tất cả các cấp trong tổ chức, đặc biệt là lãnh đạo cao nhất. Trong nhiều trường hợp, việc này đòi hỏi những thay đổi về văn hóa trong tổ chức.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các hoạt động thuộc kiểm soát của tổ chức. Việc áp dụng tiêu chuẩn có thể điều chỉnh để phù hợp với các yêu cầu cụ thể của tổ chức, bao gồm cả mức độ phức tạp của hệ thống, mức độ thông tin dạng văn bản và nguồn lực sẵn có. Tiêu chuẩn này không áp dụng cho việc sử dụng sản phẩm của người dùng cuối nằm ngoài phạm vi và ranh giới của hệ thống quản lý năng lượng, cũng không áp dụng cho việc thiết kế sản phẩm nằm ngoài cơ sở, thiết bị, hệ thống hoặc các quá trình sử dụng năng lượng. Tiêu chuẩn này áp dụng cho việc thiết kế và mua sắm cơ sở, thiết bị, hệ thống hoặc quá trình sử dụng năng lượng thuộc phạm vi và ranh giới của hệ thống quản lý năng lượng.

Việc xây dựng và áp dụng hệ thống quản lý năng lượng bao gồm chính sách, mục tiêu năng lượng, chỉ tiêu năng lượng và kế hoạch hành động liên quan đến hiệu suất năng lượng, sử dụng năng lượng và tiêu thụ năng lượng của tổ chức đồng thời đáp ứng các yêu cầu pháp lý hiện hành và

## Introduction

### 0.1 General

The aim of this document is to enable organizations to establish the systems and processes necessary to continually improve energy performance, including energy efficiency, energy use and energy consumption. This document specifies the energy management system (EnMS) requirements for an organization. Successful implementation of an EnMS supports a culture of energy performance improvement that depends upon commitment from all levels of the organization, especially top management. In many instances, this involves cultural changes within an organization.

This document applies to the activities under the control of the organization. Its application can be tailored to fit the specific requirements of the organization, including the complexity of its systems, degree of documented information and available resources. This document does not apply to product use by end-users outside of the scope and boundaries of the EnMS, nor does it apply to product design outside of facilities, equipment, systems or energy-using processes. This document does apply to the design and procurement of facilities, equipment, systems or energy-using processes within the scope and boundaries of the EnMS.

Development and implementation of an EnMS includes an energy policy, objectives, energy targets and action plans related to its energy efficiency, energy use, and energy consumption while meeting applicable legal requirements and other requirements. An EnMS enables an

các yêu cầu khác. Hệ thống quản lý năng lượng giúp tổ chức thiết lập và đạt được các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng, thực hiện các hành động cần thiết để cải tiến kết quả thực hiện năng lượng và chứng tỏ sự phù hợp của hệ thống của mình với các yêu cầu của tiêu chuẩn này.

## 0.2 Cách tiếp cận theo kết quả thực hiện năng lượng

Tiêu chuẩn này đưa ra các yêu cầu đối với quá trình mang tính hệ thống, định hướng theo dữ liệu và dựa trên các dữ kiện, tập trung vào cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng. Kết quả thực hiện năng lượng là yếu tố chính được tích hợp vào các khái niệm nêu trong tiêu chuẩn này nhằm đảm bảo các kết quả có hiệu lực và có thể đo được theo thời gian. Kết quả thực hiện năng lượng là khái niệm liên quan đến hiệu suất năng lượng, sử dụng năng lượng và tiêu thụ năng lượng. Chỉ số kết quả thực hiện năng lượng (EnPI) và đường cơ sở năng lượng (EnB) là hai yếu tố liên quan lẫn nhau được đề cập trong tiêu chuẩn nhằm giúp tổ chức chứng tỏ việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng.

## 0.3 Chu trình Hoạch định – Thực hiện – Kiểm tra – Hành động (PDCA)

Hệ thống quản lý năng lượng trong tiêu chuẩn này dựa trên cơ sở khuôn khổ cải tiến liên tục Hoạch định – Thực hiện – Kiểm tra – Hành động (PDCA) và kết hợp quản lý năng lượng vào thực hành hiện tại của tổ chức, như minh họa trong Hình 1.

Trong bối cảnh quản lý năng lượng, cách tiếp cận PDCA có thể được thể hiện như sau

- **Hoạch định:** hiểu bối cảnh của tổ chức, thiết lập chính sách năng lượng và đội quản lý năng lượng, xem xét các hành động để giải quyết rủi ro và cơ hội, tiến hành xem xét năng

organization to set and achieve objectives and energy targets, to take actions as needed to improve its energy performance, and to demonstrate the conformity of its system to the requirements of this document.

## 0.2 Energy performance approach

This document provides requirements for a systematic, data-driven and facts-based process, focused on continually improving energy performance. Energy performance is a key element integrated within the concepts introduced in this document in order to ensure effective and measurable results over time. Energy performance is a concept which is related to energy efficiency, energy use and energy consumption. Energy performance indicators (EnPIs) and energy baselines (EnBs) are two interrelated elements addressed in this document to enable organizations to demonstrate energy performance improvement.

## 0.3 Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle

The EnMS described in this document is based on the Plan-Do-Check-Act (PDCA) continual improvement framework and incorporates energy management into existing organizational practices, as illustrated in [Figure 1](#).

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

- **Plan:** understand the context of the organization, establish an energy policy and an energy management team, consider actions to address risks and opportunities, conduct an

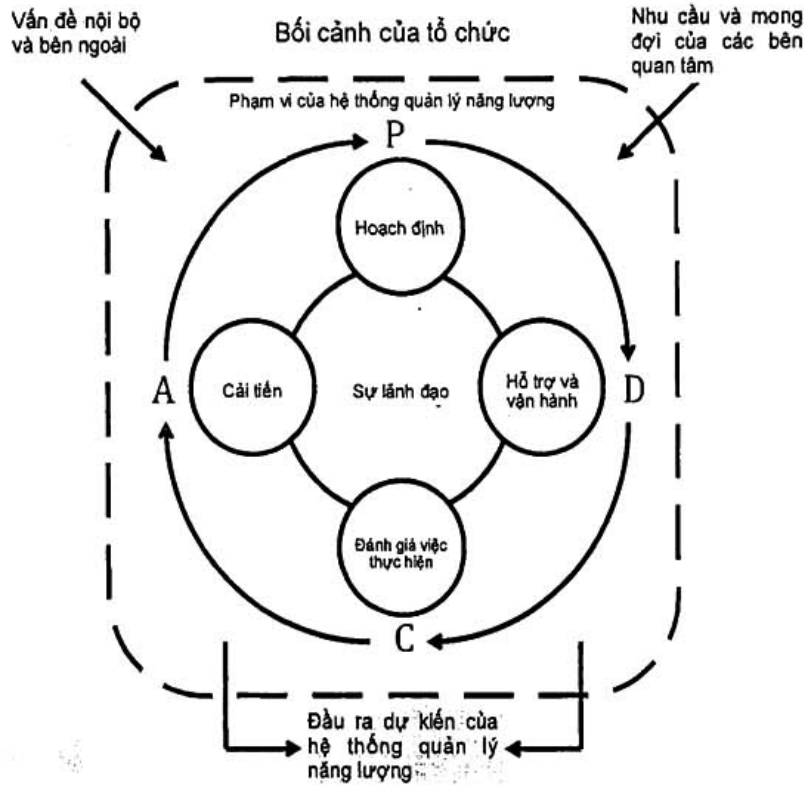
## TCVN ISO 50001:2019

lượng, nhận biết việc sử dụng năng lượng đáng kể (SEU) và thiết lập các chỉ số kết quả thực hiện năng lượng (EnPI), (các) đường cơ sở năng lượng (EnB), các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng, kế hoạch hành động cần thiết để mang lại kết quả giúp cải tiến kết quả thực hiện năng lượng phù hợp với chính sách năng lượng của tổ chức.

- **Thực hiện:** thực hiện các kế hoạch hành động, các kiểm soát vận hành và duy trì, trao đổi thông tin, đảm bảo năng lực và xem xét kết quả thực hiện năng lượng trong việc thiết kế và mua sắm.
- **Kiểm tra:** theo dõi, đo lường, phân tích, xem xét đánh giá, đánh giá và tiến hành xem xét của lãnh đạo về kết quả thực hiện năng lượng và hệ thống quản lý năng lượng.
- **Hành động:** thực hiện các hành động để giải quyết sự không phù hợp và cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng và hệ thống quản lý năng lượng.

energy review, identify significant energy uses (SEUs) and establish energy performance indicators (EnPIs), energy baseline(s) (EnBs), objectives and energy targets, and action plans necessary to deliver results that will improve energy performance in accordance with the organization's energy policy.

- **Do:** implement the action plans, operational and maintenance controls, and communication, ensure competence and consider energy performance in design and procurement.
- **Check:** monitor, measure, analyse, evaluate, audit and conduct management review(s) of energy performance and the EnMS.
- **Act:** take actions to address nonconformities and continually improve energy performance and the EnMS.



Hình 1 – Chu trình Hoạch định – Thực hiện – Kiểm tra – Hành động

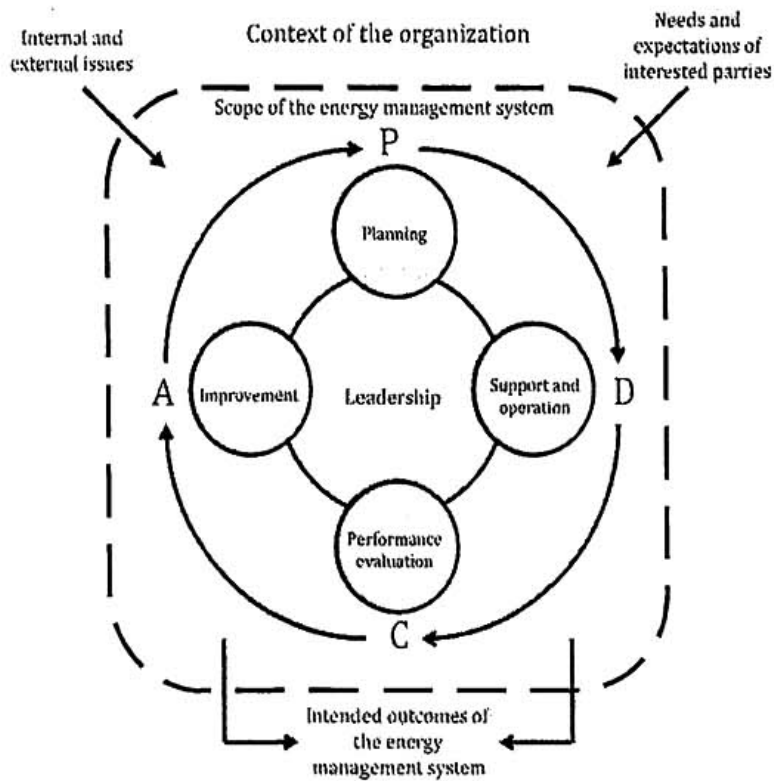


Figure 1 — Plan – Do – Check – Act Cycle



#### 0.4 Sự tương thích với các tiêu chuẩn khác về hệ thống quản lý

Tiêu chuẩn này phù hợp với các yêu cầu của ISO đối với các tiêu chuẩn về hệ thống quản lý, bao gồm cấu trúc cấp cao, phần nội dung cốt lõi tương đồng, các thuật ngữ và định nghĩa chung, do đó đảm bảo mức độ tương thích cao với các tiêu chuẩn về hệ thống quản lý khác. Tiêu chuẩn này có thể được sử dụng độc lập, tuy nhiên, tổ chức cũng có thể lựa chọn kết hợp hệ thống quản lý năng lượng với các hệ thống quản lý khác hoặc tích hợp hệ thống quản lý năng lượng của mình để đạt được các mục đích khác về kinh doanh, môi trường hoặc xã hội. Hai tổ chức thực hiện các hoạt động như nhau, nhưng có kết quả thực hiện năng lượng khác nhau, đều có thể phù hợp với các yêu cầu của TCVN ISO 50001.

Tiêu chuẩn này bao gồm các yêu cầu được sử dụng để đánh giá sự phù hợp. Một tổ chức mong muốn chứng tỏ sự phù hợp với tiêu chuẩn này có thể thực hiện thông qua:

- đánh giá và tự công bố, hoặc
- xác nhận sự phù hợp của mình hoặc tự công bố bởi bên quan tâm như khách hàng, hoặc
- chứng nhận/đăng ký hệ thống quản lý năng lượng bởi tổ chức bên ngoài.

Trong tiêu chuẩn này từ:

- "phải" chỉ một yêu cầu;
- "cần/nên" chỉ một khuyến nghị;
- "có thể" chỉ một khả năng hoặc năng lực;
- "được phép" chỉ một sự cho phép.

Thông tin trong "CHÚ THÍCH" nhằm hỗ trợ việc

#### 0.4 Compatibility with other management system standards

This document conforms to ISO's requirements for management system standards, including a high-level structure, identical core text, and common terms and definitions, thereby ensuring a high level of compatibility with other management system standards. This document can be used independently; however, an organization can choose to combine its EnMS with other management systems, or integrate its EnMS in the achievement of other business, environmental or social objectives. Two organizations carrying out similar operations, but having different energy performance, can both conform to the requirements of ISO 50001.

This document contains the requirements used to assess conformity. An organization that wishes to demonstrate conformity with this document can do so by:

- making an evaluation and self-declaration, or
- seeking confirmation of its conformance or self-declaration by interested parties, such as customers, or
- seeking certification/registration of its EnMS by an external organization.

In this document, the following verbal forms are used:

- "shall" indicates a requirement;
- "should" indicates a recommendation;
- "can" indicates a possibility or a capability;
- "may" indicates a permission.

Information marked as "NOTE" is intended to

hiểu hoặc sử dụng tiêu chuẩn. “Chú thích” ở Điều 3 cung cấp thông tin bổ sung cho dữ liệu về thuật ngữ và có thể bao gồm các yêu cầu liên quan đến việc sử dụng một thuật ngữ.

### 0.5 Lợi ích của tiêu chuẩn này

Việc áp dụng có hiệu lực tiêu chuẩn này đưa ra cách tiếp cận hệ thống để cải tiến kết quả thực hiện năng lượng có thể thay đổi cách thức các tổ chức quản lý năng lượng. Thông qua việc tích hợp quản lý năng lượng vào thực tiễn kinh doanh, tổ chức có thể thiết lập quá trình để cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng. Thông qua việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng và chi phí năng lượng liên quan, tổ chức có thể có sức cạnh tranh hơn. Ngoài ra, việc áp dụng có thể giúp tổ chức đáp ứng mục tiêu chung là giảm nhẹ biến đổi khí hậu bằng việc giảm phát thải khí nhà kính liên quan đến năng lượng.

assist the understanding or use of the document. “Notes to entry” used in Clause 3 provide additional information that supplements the terminological data and can contain requirements relating to the use of a term.

### 0.5 Benefits of this document

Effective implementation of this document provides a systematic approach to improvement of energy performance that can transform the way organizations manage energy. By integrating energy management into business practice, organizations can establish a process for continual improvement of energy performance. By improving energy performance and associated energy costs, organizations can be more competitive. In addition, implementation can lead organizations to meet overall climate change mitigation goals by reducing their energy-related greenhouse gas emissions.

## 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 (EnMS). Đầu ra dự kiến là giúp tổ chức tuân theo cách tiếp cận hệ thống trong việc đạt được cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng và EnMS.

Tiêu chuẩn này:

- a) có thể áp dụng cho mọi tổ chức không phân biệt loại hình, quy mô, mức độ phức tạp, vị trí địa lý, văn hóa tổ chức hoặc sản phẩm và dịch vụ tổ chức cung cấp;
- b) có thể áp dụng cho các hoạt động ảnh hưởng đến kết quả thực hiện năng lượng, được quản lý và kiểm soát bởi tổ chức;
- c) có thể áp dụng không phân biệt lượng, việc sử dụng hay loại năng lượng tiêu thụ;
- d) yêu cầu chứng tỏ cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng, nhưng không xác định mức cải tiến kết quả thực hiện năng lượng cần đạt được;
- e) có thể được sử dụng độc lập hoặc đồng thời hay tích hợp với các hệ thống quản lý khác.

#### 1 Scope

This document specifies requirements for establishing, implementing, maintaining and improving an energy management system (EnMS). The intended outcome is to enable an organization to follow a systematic approach in achieving continual improvement of energy performance and the EnMS.

This document:

- a) is applicable to any organization regardless of its type, size, complexity, geographical location, organizational culture or the products and services it provides;
- b) is applicable to activities affecting energy performance that are managed and controlled by the organization;
- c) is applicable irrespective of the quantity, use, or types of energy consumed;
- d) requires demonstration of continual energy performance improvement, but does not define levels of energy performance improvement to be achieved;
- e) can be used independently, or be aligned or integrated with other management systems.

## TCVN ISO 50001:2019

Phụ lục A đưa ra hướng dẫn cho việc sử dụng tiêu chuẩn này. Phụ lục B so sánh phiên bản tiêu chuẩn này và phiên bản trước đó của tiêu chuẩn.

### 2 Tài liệu viện dẫn

Không có tài liệu viện dẫn.

### 3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa dưới đây.

#### 3.1 Thuật ngữ liên quan đến tổ chức

##### 3.1.1

##### Tổ chức

Người hoặc nhóm người với chức năng riêng của mình có trách nhiệm, quyền hạn và mối quan hệ để đạt được các *mục tiêu* (3.4.13) của mình.

CHÚ THÍCH 1: Khái niệm tổ chức bao gồm nhưng không giới hạn ở thương nhân độc quyền, công ty, tập đoàn, hãng, xí nghiệp, cơ quan quản lý, câu lạc bộ, hội từ thiện hay viện, hay một phần hoặc sự kết hợp của những loại hình trên dù có được hợp nhất hay không và là tổ chức công hay tư.

##### 3.1.2

##### Lãnh đạo cao nhất

Người hoặc nhóm người định hướng và kiểm soát *tổ chức* (3.1.1) ở cấp cao nhất.

Annex A provides guidance for the use of this document. Annex B provides a comparison of this edition with the previous edition.

### 2 Normative references

There are no normative references in this document.

### 3 Terms and definitions

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

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- ISO Online browsing platform: available at <https://www.iso.org/obp>

IEC Electropedia: available at <https://www.electropedia.org/>

#### 3.1 Terms related to organization

##### 3.1.1

##### organization

person or group of people that has its own functions with responsibilities, authorities and relationships to achieve its *objectives* (3.4.13)

Note 1 to entry: The concept of organization includes, but is not limited to, sole-trader, company, corporation, firm, enterprise, authority, partnership, charity or institution, or part or combination thereof, whether incorporated or not, public or private.

##### 3.1.2

##### top management

person or group of people who directs and controls an *organization* (3.1.1) at the highest level

CHÚ THÍCH 1: Lãnh đạo cao nhất có quyền ủy quyền và cung cấp nguồn lực trong phạm vi tổ chức.

Note 1 to entry: Top management is empowered to delegate authority and provide resources within the organization.

CHÚ THÍCH 2: Nếu phạm vi của *hệ thống quản lý* (3.2.1) chỉ bao gồm một phần của tổ chức, thì lãnh đạo cao nhất chỉ những người định hướng và kiểm soát phần đó của tổ chức.

Note 2 to entry: If the scope of the *management system* (3.2.1) covers only part of an organization, then top management refers to those who direct and control that part of the organization.

CHÚ THÍCH 3: Lãnh đạo cao nhất kiểm soát tổ chức như quy định trong *phạm vi* (3.1.4) và *ranh giới* (3.1.3) của *hệ thống quản lý năng lượng* (3.2.2).

Note 3 to entry: Top management controls the organization as defined within the *EnMS scope* (3.1.4) and *boundaries* (3.1.3) of the *energy management system* (3.2.2)

### 3.1.3

#### Ranh giới

Các giới hạn về vật lý hoặc tổ chức.

VÍ DỤ: Một *quá trình* (3.3.6), một nhóm các quá trình, một địa điểm, nhiều địa điểm thuộc kiểm soát của tổ chức, hoặc toàn bộ *tổ chức* (3.1.1).

### 3.1.3

#### boundary

physical or organizational limits

EXAMPLE A *process* (3.3.6); a group of processes; a site; multiple sites under the control of an organization, or an entire *organization* (3.1.1).

CHÚ THÍCH 1: Tổ chức xác định (các) ranh giới cho hệ thống quản lý năng lượng của mình.

Note 1 to entry: The organization defines the boundary(ies) of its EnMS.

### 3.1.4

#### Phạm vi của hệ thống quản lý năng lượng

Tập hợp các hoạt động được *tổ chức* (3.1.1) giải quyết thông qua *hệ thống quản lý năng lượng* (3.2.2).

### 3.1.4

#### energy management system scope

#### EnMS scope

set of activities, which an *organization* (3.1.1) addresses through an *energy management system* (3.2.2)

CHÚ THÍCH 1: Phạm vi của hệ thống quản lý năng lượng có thể bao gồm một số *ranh giới* (3.1.3) và có thể bao gồm cả hoạt động vận chuyển.

Note 1 to entry: The EnMS scope can include several *boundaries* (3.1.3) and can include transport operations.

### 3.1.5

**Bên quan tâm** (thuật ngữ ưu tiên)

**Bên liên quan** (thuật ngữ được chấp nhận)

Cá nhân hoặc *tổ chức* (3.1.1) có thể ảnh hưởng, chịu ảnh hưởng hoặc tự cảm thấy bị ảnh hưởng bởi một quyết định hay hoạt động.

### 3.1.5

**interested party** (preferred term)

**stakeholder** (admitted term)

person or *organization* (3.1.1) that can affect, be affected by, or perceive itself to be affected by a decision or activity

## 3.2 Thuật ngữ liên quan đến hệ thống quản lý

### 3.2.1

#### Hệ thống quản lý

Tập hợp các yếu tố có liên quan hoặc tương tác lẫn nhau của *tổ chức* (3.1.1) để thiết lập *chính sách* (3.2.3), *mục tiêu* (3.4.13) và các *quá trình* (3.3.6) để đạt được các mục tiêu đó.

CHÚ THÍCH 1: Một hệ thống quản lý có thể giải quyết một hay nhiều lĩnh vực.

CHÚ THÍCH 2: Các yếu tố của hệ thống quản lý bao gồm cơ cấu, vai trò và trách nhiệm, việc hoạch định, vận hành của tổ chức.

CHÚ THÍCH 3: Với một số hệ thống quản lý, phạm vi của hệ thống quản lý có thể bao gồm toàn bộ tổ chức, các chức năng cụ thể được nhận biết của tổ chức, các bộ phận cụ thể được nhận biết của tổ chức, hoặc một hay nhiều chức năng xuyên suốt một nhóm tổ chức. *Phạm vi của hệ thống quản lý năng lượng* (3.1.4) bao gồm tất cả các loại hình năng lượng nằm trong *ranh giới* (3.1.3) nêu trong phạm vi đó.

### 3.2.2

#### Hệ thống quản lý năng lượng

*Hệ thống quản lý* (3.2.1) thiết lập *chính sách năng lượng* (3.2.4), *mục tiêu* (3.4.13), *chỉ tiêu năng lượng* (3.4.15), kế hoạch hành động và (các) *quá trình* (3.3.6) để đạt được các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng đó.

### 3.2.3

#### Chính sách

Ý đồ và định hướng của *tổ chức* (3.1.1), được *lãnh đạo cao nhất* (3.1.2) của tổ chức tuyên bố một cách chính thức.

## 3.2 Terms related to management system

### 3.2.1

#### management system

set of interrelated or interacting elements of an *organization* (3.1.1) to establish *policies* (3.2.3) and *objectives* (3.4.13) and *processes* (3.3.6) to achieve those objectives

Note 1 to entry: A management system can address a single discipline or several disciplines.

Note 2 to entry: The system elements include the organization's structure, roles and responsibilities, planning and operation.

Note 3 to entry: In some management systems, the scope of a management system can include the whole of the organization, specific and identified functions of the organization, specific and identified sections of the organization, or one or more functions across a group of organizations. The *EnMS scope* (3.1.4) includes all energy types within its *boundaries* (3.1.3).

### 3.2.2

#### energy management system

##### EnMS

*management system* (3.2.1) to establish an *energy policy* (3.2.4), *objectives* (3.4.13), *energy targets* (3.4.15), action plans and *process(es)* (3.3.6) to achieve the objectives and energy targets

### 3.2.3

#### policy

intentions and direction of an *organization* (3.1.1), as formally expressed by its *top management* (3.1.2)

**3.2.4****Chính sách năng lượng**

Tuyên bố của *tổ chức* (3.1.1) về (các) ý đồ, định hướng tổng thể và (các) cam kết liên quan đến *kết quả thực hiện năng lượng* (3.4.3), được lãnh đạo cao nhất thể hiện một cách chính thức.

**3.2.5****Đội (nhóm) quản lý năng lượng**

(Những) người có trách nhiệm và quyền hạn đối với việc áp dụng có hiệu lực *hệ thống quản lý năng lượng* (3.2.2) và trong việc đưa ra các *cải tiến kết quả thực hiện năng lượng* (3.4.6).

CHÚ THÍCH: Quy mô, đặc thù của *tổ chức* (3.1.1) và các nguồn lực sẵn có được tính đến khi xác định quy mô của đội quản lý năng lượng. Một cá nhân cũng có thể thực hiện vai trò của đội này.

**3.3 Thuật ngữ liên quan đến yêu cầu****3.3.1****Yêu cầu**

Nhu cầu hoặc mong đợi được tuyên bố, ngầm hiểu chung hoặc bắt buộc.

CHÚ THÍCH 1: "Ngầm hiểu chung" nghĩa là đối với *tổ chức* (3.1.1) và các *bên quan tâm* (3.1.5) thì nhu cầu hoặc mong đợi ngầm hiểu đó là mang tính thông lệ hoặc thực hành chung.

CHÚ THÍCH 2: Yêu cầu được quy định là yêu cầu đã được công bố, ví dụ trong *thông tin dạng văn bản* (3.3.5).

**3.3.2****Sự phù hợp**

Việc đáp ứng một *yêu cầu* (3.3.1)

**3.3.3****Sự không phù hợp**

Việc không đáp ứng một *yêu cầu* (3.3.1)

**3.2.4****energy policy**

statement by the *organization* (3.1.1) of its overall intention(s), direction(s), and commitment(s) related to its *energy performance* (3.4.3), as formally expressed by *top management* (3.1.2)

**3.2.5****energy management team**

person(s) with responsibility and authority for effective implementation of an *energy management system* (3.2.2) and for delivering *energy performance improvement* (3.4.6)

Note 1 to entry: The size and nature of an *organization* (3.1.1) and available resources are taken into account when determining the size of an energy management team. A single person can perform the role of the team.

**3.3 Terms related to requirement****3.3.1****requirement**

need or expectation that is stated, generally implied or obligatory

Note 1 to entry: "Generally implied" means that it is custom or common practice for the *organization* (3.1.1) and *interested parties* (3.1.5) that the need or expectation under consideration is implied.

Note 2 to entry: A specified requirement is one that is stated, for example in *documented information* (3.3.5).

**3.3.2****conformity**

fulfilment of a *requirement* (3.3.1)

**3.3.3****nonconformity**

non-fulfilment of a *requirement* (3.3.1)

**3.3.4**

**Hành động khắc phục**

Hành động nhằm loại bỏ nguyên nhân của sự không phù hợp (3.3.3) nhằm ngăn ngừa việc tái diễn.

**3.3.5**

**Thông tin dạng văn bản**

Thông tin cần được tổ chức (3.1.1) kiểm soát và duy trì và phương tiện chứa đựng thông tin.

CHÚ THÍCH 1: Thông tin dạng văn bản có thể ở định dạng và phương tiện bất kỳ và từ nguồn bất kỳ.

CHÚ THÍCH 2: Thông tin dạng văn bản có thể đề cập tới:

- hệ thống quản lý (3.2.1), gồm cả các quá trình (3.3.6) liên quan;
- thông tin được tạo ra cho việc vận hành của tổ chức (hệ thống tài liệu);
- bằng chứng về các kết quả đạt được (hồ sơ).

**3.3.6**

**Quá trình**

Tập hợp các hoạt động có liên quan hoặc tương tác lẫn nhau, chuyển đầu vào thành đầu ra.

CHÚ THÍCH 1: Một quá trình liên quan đến các hoạt động của tổ chức (3.1.1) có thể là

- vật lý (ví dụ các quá trình sử dụng năng lượng như quá trình đốt), hoặc
- kinh doanh hoặc dịch vụ (ví dụ thực hiện đơn hàng).

**3.3.7**

**Theo dõi**

Xác định tình trạng của hệ thống, quá trình (3.3.6), hay hoạt động.

CHÚ THÍCH 1: Để xác định tình trạng có thể cần kiểm

**3.3.4**

**corrective action**

action to eliminate the cause of a *nonconformity* (3.3.3) and to prevent recurrence

**3.3.5**

**documented information**

information required to be controlled and maintained by an *organization* (3.1.1) and the medium on which it is contained

Note 1 to entry: Documented information can be in any format and media, and from any source.

Note 2 to entry: Documented information can refer to:

- the *management system* (3.2.1), including related *processes* (3.3.6);
- information created in order for the organization to operate (documentation);
- evidence of results achieved (records).

**3.3.6**

**process**

set of interrelated or interacting activities which transform inputs into outputs

Note 1 to entry: A process related to an *organization's* (3.1.1) activities can be

- physical (e.g. energy-using processes, such as combustion), or
- business or service (e.g. order fulfilment).

**3.3.7**

**monitoring**

determining the status of a system, a *process* (3.3.6) or an activity

Note 1 to entry: To determine the status, there can be a



tra, giám sát hay quan trắc chặt chẽ.

need to check, supervise or critically observe.

CHÚ THÍCH 2: Trong một *hệ thống quản lý năng lượng* (3.2.2), theo dõi có thể là việc xem xét dữ liệu về năng lượng.

Note 2 to entry: In an *energy management system* (3.2.2), monitoring can be a review of energy data.

### 3.3.8

#### Đánh giá

*Quá trình* (3.3.6) có hệ thống, độc lập và được lập thành văn bản để thu được bằng chứng đánh giá và xem xét đánh giá chúng một cách khách quan để xác định mức độ thực hiện các chuẩn mực đánh giá.

### 3.3.8

#### audit

systematic, independent and documented *process* (3.3.6) for obtaining audit evidence and evaluating it objectively to determine the extent to which the audit criteria are fulfilled

CHÚ THÍCH 1: Một cuộc đánh giá có thể là đánh giá nội bộ (bên thứ nhất) hoặc đánh giá bên ngoài (bên thứ hai hoặc thứ ba) và có thể là một đánh giá kết hợp (kết hợp hai hay nhiều lĩnh vực).

Note 1 to entry: An audit can be an internal audit (first party) or an external audit (second party or third party), and it can be a combined audit (combining two or more disciplines).

CHÚ THÍCH 2: Đánh giá nội bộ thường do chính tổ chức (3.1.1) thực hiện hoặc do tổ chức bên ngoài thực hiện với danh nghĩa của tổ chức.

Note 2 to entry: An internal audit is conducted by the *organization* (3.1.1) itself, or by an external party on its behalf.

CHÚ THÍCH 3: "Bằng chứng đánh giá" và "chuẩn mực đánh giá" được định nghĩa trong TCVN ISO 19011.

Note 3 to entry: "Audit evidence" and "audit criteria" are defined in ISO 19011.

CHÚ THÍCH 4: Thuật ngữ "đánh giá" được định nghĩa và sử dụng trong tiêu chuẩn này có nghĩa là đánh giá nội bộ *hệ thống quản lý năng lượng* (3.2.2). Thuật ngữ này khác với thuật ngữ "kiểm toán năng lượng". Trong định nghĩa này "bằng chứng đánh giá" có nghĩa là bằng chứng từ đánh giá nội bộ hệ thống quản lý năng lượng chứ không phải là bằng chứng từ kiểm toán năng lượng.

Note 4 to entry: The term "audit" as defined here and as used in this document means the internal audit of an *energy management system* (3.2.2). This is different from an "energy audit". In this definition, "audit evidence" means evidence from an internal audit of the energy management system, and not evidence from an energy audit.

### 3.3.9

#### Thuê ngoài

Thực hiện sự sắp đặt trong đó một *tổ chức* (3.1.1) bên ngoài thực hiện một phần chức năng hoặc *quá trình* (3.3.6) của tổ chức.

### 3.3.9

#### outsource (verb)

make an arrangement where an external *organization* (3.1.1) performs part of an organization's function or *process* (3.3.6)

CHÚ THÍCH 1: Một tổ chức bên ngoài nằm ngoài phạm vi của *hệ thống quản lý* (3.2.1), nhưng chức năng hoặc quá trình được thuê ngoài lại thuộc phạm vi của hệ thống quản lý.

Note 1 to entry: While an external organization is outside the scope of the *management system* (3.2.1), the outsourced function or process is within the scope.

**3.4 Thuật ngữ liên quan đến kết quả thực hiện**

**3.4 Terms related to performance**

**3.4.1**

**3.4.1**

**Đo lường**

**measurement**

*Quá trình (3.3.6) xác định một giá trị.*

*process (3.3.6) to determine a value*

CHÚ THÍCH 1: Xem TCVN 6155 để có thông tin thêm về các khái niệm liên quan đến đo lường.

Note 1 to entry: See ISO/IEC Guide 99 for additional information on measurement-related concepts.

**3.4.2**

**3.4.2**

**Kết quả thực hiện**

**performance**

Kết quả có thể đo được

measurable result

CHÚ THÍCH 1: Kết quả thực hiện có thể liên quan đến cả các phát hiện định lượng hoặc định tính.

Note 1 to entry: Performance can relate either to quantitative or qualitative findings.

CHÚ THÍCH 2: Kết quả thực hiện có thể liên quan đến việc quản lý các hoạt động, *quá trình (3.3.6)*, sản phẩm (bao gồm cả dịch vụ), hệ thống hoặc *tổ chức (3.1.1)*.

Note 2 to entry: Performance can relate to the management of activities, *processes (3.3.6)*, products (including services), systems or *organizations (3.1.1)*.

**3.4.3**

**3.4.3**

**Kết quả thực hiện năng lượng**

**energy performance**

(Các) kết quả có thể đo được liên quan đến *hiệu suất năng lượng (3.5.3)*, *sử dụng năng lượng (3.5.4)* và *tiêu thụ năng lượng (3.5.2)*.

measurable result(s) related to *energy efficiency (3.5.3)*, *energy use (3.5.4)* and *energy consumption (3.5.2)*

CHÚ THÍCH 1: Kết quả thực hiện năng lượng có thể được đo theo *mục tiêu (3.4.13)*, *chỉ tiêu năng lượng (3.4.15)* của *tổ chức (3.1.1)* và các yêu cầu khác về kết quả thực hiện năng lượng.

Note 1 to entry: Energy performance can be measured against the *organization's (3.1.1) objectives (3.4.13)*, *energy targets (3.4.15)* and other energy performance requirements.

CHÚ THÍCH 2: Kết quả thực hiện năng lượng là một yếu tố cấu thành *kết quả thực hiện (3.4.2)* của *hệ thống quản lý năng lượng (3.2.2)*.

Note 2 to entry: Energy performance is one component of the *performance (3.4.2)* of the *energy management system (3.2.2)*.

**3.4.4**

**3.4.4**

**Chỉ số kết quả thực hiện năng lượng**

**energy performance indicator**

**EnPI**

**EnPI**

Thước đo hoặc đơn vị *kết quả thực hiện năng lượng (3.4.3)*, do *tổ chức (3.1.1)* xác định.

measure or unit of *energy performance (3.4.3)*, as defined by the *organization (3.1.1)*

CHÚ THÍCH 1: Các EnPI có thể được thể hiện thông qua việc sử dụng thước đo đơn giản, tỉ số hoặc một mô hình, tùy theo đặc thù của hoạt động được đo.

Note 1 to entry: EnPI(s) can be expressed by using a simple metric, ratio, or a model, depending on the nature of the activities being measured.

CHÚ THÍCH 2: Thông tin thêm về EnPI xem TCVN ISO 50006.	Note 2 to entry: See ISO 50006 for additional information on EnPI(s).
<p><b>3.4.5</b>  <b>Giá trị của chỉ số kết quả thực hiện năng lượng</b>  <b>Giá trị của EnPI</b></p>	<p><b>3.4.5</b>  <b>energy performance indicator value</b>  <b>EnPI value</b></p>
Việc lượng hóa <i>EnPI</i> (3.4.4) tại một thời điểm hoặc theo các khoảng thời gian xác định.	quantification of the <i>EnPI</i> (3.4.4) at a point in or over a specified period of time
<p><b>3.4.6</b>  <b>Cải tiến kết quả thực hiện năng lượng</b></p>	<p><b>3.4.6</b>  <b>energy performance improvement</b></p>
Việc cải tiến các kết quả đo được về <i>hiệu suất năng lượng</i> (3.5.3), hoặc <i>tiêu thụ năng lượng</i> (3.5.2) liên quan đến việc <i>sử dụng năng lượng</i> (3.5.4), được so sánh theo <i>đường cơ sở năng lượng</i> (3.4.7).	improvement in measurable results of <i>energy efficiency</i> (3.5.3), or <i>energy consumption</i> (3.5.2) related to <i>energy use</i> (3.5.4), compared to the <i>energy baseline</i> (3.4.7)
<p><b>3.4.7</b>  <b>Đường cơ sở năng lượng</b>  <b>EnB</b></p>	<p><b>3.4.7</b>  <b>energy baseline</b>  <b>EnB</b></p>
(Các) mốc quy chiếu định lượng cung cấp cơ sở cho việc so sánh <i>kết quả thực hiện năng lượng</i> (3.4.3).	quantitative reference(s) providing a basis for comparison of <i>energy performance</i> (3.4.3)
CHÚ THÍCH 1: Đường cơ sở năng lượng dựa trên dữ liệu trong một khoảng thời gian xác định và/hoặc các điều kiện do <i>tổ chức</i> (3.1.1) xác định.	Note 1 to entry: An energy baseline is based on data from a specified period of time and/or conditions, as defined by the <i>organization</i> (3.1.1).
CHÚ THÍCH 2: Một hay nhiều đường cơ sở năng lượng được sử dụng để xác định việc <i>cải tiến kết quả thực hiện năng lượng</i> (3.4.6), làm chuẩn đối chiếu trước và sau, hoặc có hay không thực hiện các hành động cải tiến kết quả thực hiện năng lượng.	Note 2 to entry: One or more energy baselines are used for determination of <i>energy performance improvement</i> (3.4.6), as a reference before and after, or with and without implementation of energy performance improvement actions.
CHÚ THÍCH 3: Thông tin thêm về đo và kiểm tra xác nhận kết quả thực hiện năng lượng xem TCVN ISO 50015.	Note 3 to entry: See ISO 50015 for additional information on measurement and verification of energy performance.
CHÚ THÍCH 4: Thông tin thêm về EnPI và EnB xem TCVN ISO 50006.	Note 4 to entry: See ISO 50006 for additional information on EnPIs and EnBs.

**3.4.8**

**Yếu tố tĩnh**

Yếu tố được nhận biết là có tác động đáng kể tới *kết quả thực hiện năng lượng (3.4.3)* và không thay đổi thường xuyên.

CHÚ THÍCH 1: Tiêu chí về mức độ đáng kể do *tổ chức (3.1.1)* xác định.

VÍ DỤ Quy mô của cơ sở; thiết kế của thiết bị được lắp đặt; số ca làm việc theo tuần; dải sản phẩm.

[NGUỒN: TCVN ISO 50015:2016, 3.22, được sửa đổi — Sửa đổi Chú thích 1 và Ví dụ 1, bỏ Ví dụ 2]

**3.4.9**

**Biến liên quan**

Yếu tố có thể định lượng, có tác động đáng kể đến *kết quả thực hiện năng lượng (3.4.3)* và thay đổi thường xuyên.

CHÚ THÍCH 1: Tiêu chí về mức độ đáng kể do *tổ chức (3.1.1)* xác định.

VÍ DỤ Điều kiện thời tiết, điều kiện vận hành (nhiệt độ bên trong, mức ánh sáng), số giờ làm việc, đầu ra của sản xuất.

[NGUỒN: TCVN ISO 50015:2016, 3.18, được sửa đổi — Bổ sung Chú thích 1 và biên soạn lại ví dụ]

**3.4.10**

**Chuẩn hóa**

Việc điều chỉnh dữ liệu để tính đến những thay đổi hỗ trợ cho việc so sánh *kết quả thực hiện năng lượng (3.4.3)* theo những điều kiện tương đương.

**3.4.11**

**Rủi ro**

Tác động của sự không chắc chắn.

CHÚ THÍCH 1: Tác động là một sai lệch so với dự kiến

**3.4.8**

**static factor**

identified factor that significantly impacts *energy performance (3.4.3)* and does not routinely change

Note 1 to entry: Significance criteria are determined by the *organization (3.1.1)*.

EXAMPLE Facility size; design of installed equipment; number of weekly shifts; range of products.

[SOURCE: ISO 50015:2014, 3.22, modified — Note 1 to entry and EXAMPLE 1 have been modified and EXAMPLE 2 has been deleted.]

**3.4.9**

**relevant variable**

quantifiable factor that significantly impacts *energy performance (3.4.3)* and routinely changes

Note 1 to entry: Significance criteria are determined by the *organization (3.1.1)*.

EXAMPLE Weather conditions, operating conditions (indoor temperature, light level), working hours, production output.

[SOURCE: ISO 50015:2014, 3.18, modified — Note 1 to entry has been added and wording of examples has been modified.]

**3.4.10**

**normalization**

modification of data to account for changes to enable comparison of *energy performance (3.4.3)* under equivalent conditions

**3.4.11**

**risk**

effect of uncertainty

Note 1 to entry: An effect is a deviation from the

– tích cực hoặc tiêu cực.

CHÚ THÍCH 2: Sự không chắc chắn là tình trạng, thậm chí là một phần, thiếu hụt thông tin liên quan tới việc hiểu hoặc nhận thức về một sự kiện, hệ quả của sự kiện đó, hoặc khả năng xảy ra của nó.

CHÚ THÍCH 3: Rủi ro thường đặc trưng bởi sự dẫn chiếu đến các "sự kiện" (được định nghĩa trong TCVN 9788:2013) và "hệ quả" (được định nghĩa trong TCVN 9788:2013) tiềm ẩn, hoặc sự kết hợp giữa chúng.

CHÚ THÍCH 4: Rủi ro thường thể hiện theo cách kết hợp các hệ quả của một sự kiện (bao gồm cả những thay đổi về hoàn cảnh) và khả năng xảy ra (được định nghĩa trong TCVN 9788:2013) kèm theo.

#### 3.4.12

##### Năng lực

Khả năng áp dụng kiến thức và kỹ năng để đạt được kết quả dự kiến.

#### 3.4.13

##### Mục tiêu

Kết quả cần đạt được.

CHÚ THÍCH 1: Mục tiêu có thể mang tính chiến lược, chiến thuật hoặc tác nghiệp.

CHÚ THÍCH 2: Các mục tiêu có thể liên quan đến các lĩnh vực khác nhau (như mục tiêu về tài chính, sức khỏe và an toàn, môi trường) và có thể áp dụng tại các cấp khác nhau [như chiến lược, toàn bộ tổ chức, dự án, sản phẩm hay *quá trình* (3.3.6)]

CHÚ THÍCH 3: Mục tiêu có thể thể hiện theo những cách khác như kết quả dự kiến, mục đích, chuẩn mực về tác nghiệp, mục tiêu năng lượng, hay sử dụng những từ ngữ khác có ý nghĩa tương tự (ví dụ mục đích, mục tiêu hướng tới).

CHÚ THÍCH 4: Trong bối cảnh *hệ thống quản lý năng lượng* (3.2.2), các mục tiêu được *tổ chức* (3.1.1) lập ra, nhất quán với *chính sách năng lượng* (3.2.4), nhằm đạt được các kết quả cụ thể.

expected – positive or negative.

Note 2 to entry: Uncertainty is the state, even partial, of deficiency of information related to, understanding or knowledge of, an event, its consequence, or likelihood.

Note 3 to entry: Risk is often characterized by reference to potential "events" (as defined in ISO Guide 73) and "consequences" (as defined in ISO Guide 73), or a combination of these.

Note 4 to entry: Risk is often expressed in terms of a combination of the consequences of an event (including changes in circumstances) and the associated "likelihood" (as defined in ISO Guide 73) of occurrence.

#### 3.4.12

##### competence

ability to apply knowledge and skills to achieve intended results

#### 3.4.13

##### objective

results to be achieved

Note 1 to entry: An objective can be strategic, tactical, or operational.

Note 2 to entry: Objectives can relate to different disciplines (such as financial, health and safety, and environmental goals) and can apply at different levels (such as strategic, organization-wide, project, product and *process* (3.3.6)).

Note 3 to entry: An objective can be expressed in other ways, e.g. as an intended outcome, a purpose, an operational criterion, as an energy objective, or by the use of other words with similar meaning (e.g. aim, goal).

Note 4 to entry: In the context of *energy management systems* (3.2.2), objectives are set by the *organization* (3.1.1), consistent with the *energy policy* (3.2.4), to achieve specific results.

**3.4.14**

**Hiệu lực**

Mức độ theo đó các hoạt động đã hoạch định được thực hiện và đạt được các kết quả đã hoạch định.

**3.4.15**

**Chỉ tiêu năng lượng**

Mục tiêu (3.4.13) cải tiến kết quả thực hiện năng lượng (3.4.6) có thể lượng hóa được.

CHÚ THÍCH 1: Chỉ tiêu năng lượng có thể nằm trong một mục tiêu.

**3.4.16**

**Cải tiến liên tục**

Hoạt động lặp lại để nâng cao kết quả thực hiện (3.4.2).

CHÚ THÍCH 1: Khái niệm này liên quan đến việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng (3.4.3) và hệ thống quản lý năng lượng (3.2.2).

**3.5 Thuật ngữ liên quan đến năng lượng**

**3.5.1**

**Năng lượng**

Điện, nhiên liệu, hơi nước, nhiệt, khí nén và các hình thức 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.

**3.5.2**

**Tiêu thụ năng lượng**

Lượng năng lượng (3.5.1) được ứng dụng.

**3.5.3**

**Hiệu suất năng lượng**

Tỷ số hoặc mối quan hệ định lượng khác giữa đầu

**3.4.14**

**effectiveness**

extent to which planned activities are realized and planned results achieved

**3.4.15**

**energy target**

quantifiable objective (3.4.13) of energy performance improvement (3.4.6)

Note 1 to entry: An energy target can be included within an objective.

**3.4.16**

**continual improvement**

recurring activity to enhance performance (3.4.2)

Note 1 to entry: The concept relates to the improvement of energy performance (3.4.3) and the energy management system (3.2.2).

**3.5 Terms related to energy**

**3.5.1**

**energy**

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

Note 1 to entry: For the purposes of this document, energy refers to the various types of energy, including renewable, which can be purchased, stored, treated, used in an equipment or in a process, or recovered.

**3.5.2**

**energy consumption**

quantity of energy (3.5.1) applied

**3.5.3**

**energy efficiency**

ratio or other quantitative relationship between an

ra gồm *kết quả thực hiện* (3.4.2), dịch vụ, hàng hoá, thương phẩm hoặc *năng lượng* (3.5.1) và đầu vào là *năng lượng*.

VÍ DỤ: Hiệu suất chuyển đổi; năng lượng cần thiết/năng lượng tiêu thụ.

CHÚ THÍCH 1: Cả đầu vào và đầu ra đều cần được xác định rõ ràng về số lượng và chất lượng và phải đo được.

**3.5.4**  
**Sử dụng năng lượng**

Việc ứng dụng năng lượng.

VÍ DỤ: Hệ thống thông gió; chiếu sáng; gia nhiệt; làm mát; vận chuyển; bảo quản dữ liệu; quá trình sản xuất.

CHÚ THÍCH 1: Sử dụng năng lượng đôi khi được gọi là "sử dụng cuối về năng lượng".

**3.5.5**  
**Xem xét năng lượng**

Việc phân tích *hiệu suất năng lượng* (3.5.3), *sử dụng năng lượng* (3.5.4) và *tiêu thụ năng lượng* (3.5.2) trên cơ sở các dữ liệu và thông tin khác để nhận biết các *SEU* (3.5.6) và các *cơ hội cải tiến kết quả thực hiện năng lượng* (3.4.6).

**3.5.6**  
**Sử dụng năng lượng đáng kể SEU**

Việc *sử dụng năng lượng* (3.5.4) có mức *tiêu thụ năng lượng* (3.5.2) đáng kể và/hoặc có nhiều tiềm năng cho việc *cải tiến kết quả thực hiện năng lượng* (3.4.6).

CHÚ THÍCH 1: Tiêu chí về mức độ đáng kể do *tổ chức* (3.1.1) xác định.

CHÚ THÍCH 2: SEUs có thể là cơ sở, hệ thống, quá trình hoặc thiết bị.

output of *performance* (3.4.2), service, goods, commodities, or *energy* (3.5.1), and an input of energy

EXAMPLE Conversion efficiency; energy required/energy consumed.

Note 1 to entry: Both input and output should be clearly specified in terms of quantity and quality and be measurable.

**3.5.4**  
**energy use**

application of *energy* (3.5.1)

EXAMPLE Ventilation; lighting; heating; cooling; transportation; data storage; production process.

Note 1 to entry: Energy use is sometimes referred to as "energy end-use".

**3.5.5**  
**energy review**

analysis of *energy efficiency* (3.5.3), *energy use* (3.5.4) and *energy consumption* (3.5.2) based on data and other information, leading to identification of *SEUs* (3.5.6) and opportunities for *energy performance improvement* (3.4.6)

**3.5.6**  
**significant energy use SEU**

*energy use* (3.5.4) accounting for substantial *energy consumption* (3.5.2) and/or offering considerable potential for *energy performance improvement* (3.4.6)

Note 1 to entry: Significance criteria are determined by the *organization* (3.1.1).

Note 2 to entry: SEUs can be facilities, systems, processes, or equipment.

**4 Bối cảnh của tổ chức**

**4 Context of the organization**

**4.1 Hiểu tổ chức và bối cảnh của tổ chức**

**4.1 Understanding of the organization and its context**

Tổ chức phải xác định các vấn đề bên ngoài và nội bộ liên quan đến mục đích của mình và ảnh hưởng đến khả năng của tổ chức trong việc đạt được (các) kết quả dự kiến của hệ thống quản lý năng lượng (EnMS) của tổ chức.

The organization shall determine external and internal issues that are relevant to its purpose and that affect its ability to achieve the intended outcome(s) of its EnMS and improve its energy performance.

**4.2 Hiểu nhu cầu và mong đợi của các bên quan tâm**

**4.2 Understanding the needs and expectations of interested parties**

Tổ chức phải xác định:

The organization shall determine:

- a) các bên quan tâm có liên quan tới kết quả thực hiện năng lượng và EnMS;
- b) yêu cầu có liên quan của các bên quan tâm đó;
- c) những nhu cầu và mong đợi được nhận biết nào tổ chức sẽ giải quyết thông qua EnMS của mình.

- a) the interested parties that are relevant to energy performance and the EnMS;
- b) the relevant requirements of these interested parties;
- c) which of the identified needs and expectations the organization addresses through its EnMS.

Tổ chức phải:

The organization shall:

- đảm bảo rằng mình tiếp cận được các yêu cầu pháp lý hiện hành và các yêu cầu khác liên quan đến hiệu suất năng lượng, sử dụng năng lượng và tiêu thụ năng lượng của tổ chức;
- xác định các yêu cầu này áp dụng như thế nào đối với hiệu suất năng lượng, sử dụng năng lượng và tiêu thụ năng lượng của tổ chức;
- đảm bảo rằng các yêu cầu này được tính đến;
- xem xét theo các khoảng thời gian xác định các yêu cầu pháp lý và yêu cầu khác của tổ chức.

- ensure that it has access to the applicable legal requirements and other requirements related to its energy efficiency, energy use and energy consumption;
- determine how these requirements apply to its energy efficiency, energy use and energy consumption;
- ensure that these requirements are taken into account;
- review at defined intervals its legal requirements and other requirements.

CHÚ THÍCH: Thông tin thêm về quản lý tính tuân thủ, xem ISO 19600.

NOTE For additional information on compliance management, see ISO 19600.



### 4.3 Xác định phạm vi của hệ thống quản lý năng lượng

Tổ chức phải xác định ranh giới và khả năng áp dụng của EnMS để thiết lập phạm vi của hệ thống. Khi xác định phạm vi này, tổ chức phải xem xét:

- a) các vấn đề bên ngoài và nội bộ đề cập ở 4.1;
- b) các yêu cầu đề cập ở 4.2.

Tổ chức phải đảm bảo rằng tổ chức có quyền kiểm soát hiệu suất năng lượng, việc sử dụng năng lượng và tiêu thụ năng lượng của mình trong phạm vi và ranh giới đó. Tổ chức không được loại trừ dạng năng lượng nào khỏi phạm vi và ranh giới này.

Phạm vi của EnMS này phải được duy trì bằng thông tin dạng văn bản (xem 7.5).

### 4.4 Hệ thống quản lý năng lượng

Tổ chức phải thiết lập, thực hiện, duy trì và cải tiến liên tục EnMS, bao gồm các quá trình cần thiết và sự tương tác giữa các quá trình và cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng theo các yêu cầu của tiêu chuẩn này.

CHÚ THÍCH: Các quá trình cần thiết có thể khác nhau giữa các tổ chức do:

- quy mô và loại hình hoạt động của tổ chức, các quá trình, sản phẩm và dịch vụ của tổ chức;
- mức độ phức tạp của các quá trình và sự tương tác giữa các quá trình;
- năng lực của nhân sự.

### 4.3 Determining the scope of the energy management system

The organization shall determine the boundaries and applicability of the EnMS to establish its scope. When determining the EnMS scope, the organization shall consider:

- a) the external and internal issues referred to in 4.1;
- b) the requirements referred to in 4.2.

The organization shall ensure that it has the authority to control its energy efficiency, energy use and energy consumption within the scope and boundaries. The organization shall not exclude an energy type within the scope and boundaries.

The EnMS scope and boundaries shall be maintained as documented information (see 7.5).

### 4.4 Energy management system

The organization shall establish, implement, maintain and continually improve an EnMS, including the processes needed and their interactions, and continually improve energy performance, in accordance with the requirements of this document.

NOTE The processes needed can differ from one organization to another due to:

- the size of organization and its type of activities, processes, products and services;
- the complexity of processes and their interactions;
- the competence of personnel.

**5 Sự lãnh đạo**

**5.1 Sự lãnh đạo và cam kết**

Lãnh đạo cao nhất phải chứng tỏ sự lãnh đạo và cam kết đối với việc cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng và hiệu lực của EnMS, thông qua việc:

- a) đảm bảo rằng phạm vi và ranh giới của EnMS được thiết lập
- b) đảm bảo rằng chính sách năng lượng (xem 5.2) mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng (xem 6.2) được thiết lập và tương thích với định hướng chiến lược của tổ chức;
- c) đảm bảo tích hợp các yêu cầu của EnMS vào các quá trình hoạt động chủ chốt của tổ chức;

CHÚ THÍCH: Từ "hoạt động chủ chốt" được nhắc đến trong tiêu chuẩn này có thể được diễn giải theo nghĩa rộng gồm các hoạt động cốt lõi trong mục đích tồn tại của tổ chức.

- d) đảm bảo các kế hoạch hành động được phê duyệt và triển khai;
- e) đảm bảo sẵn có các nguồn lực cần thiết cho EnMS;
- f) trao đổi thông tin về tầm quan trọng của việc quản lý năng lượng có hiệu lực và của sự phù hợp với các yêu cầu của EnMS;
- g) đảm bảo EnMS đạt được (các) kết quả dự kiến;
- h) thúc đẩy cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng và EnMS;
- i) đảm bảo việc thành lập đội quản lý năng lượng;
- j) định hướng và hỗ trợ mọi người đóng góp cho hiệu lực của EnMS và cải tiến kết quả

**5 Leadership**

**5.1 Leadership and commitment**

Top management shall demonstrate leadership and commitment with respect to continual improvement of its energy performance and the effectiveness of the EnMS, by:

- a) ensuring that the EnMS scope and boundaries are established;
- b) ensuring that the energy policy (see 5.2), objectives and energy targets (see 6.2) are established and are compatible with the strategic direction of the organization;
- c) ensuring the integration of the EnMS requirements into the organization's business processes;

NOTE Reference to "business" in this document can be interpreted broadly to mean those activities that are core to the purposes of the organization's existence.

- d) ensuring that action plans are approved and implemented;
- e) ensuring that the resources needed for the EnMS are available;
- f) communicating the importance of effective energy management and of conforming to the EnMS requirements;
- g) ensuring that the EnMS achieves its intended outcome(s);
- h) promoting continual improvement of energy performance and the EnMS;
- i) ensuring the formation of an energy management team;
- j) directing and supporting persons to contribute to the effectiveness of the EnMS and

thực hiện năng lượng;

to energy performance improvement;

k) hỗ trợ các vị trí quản lý liên quan khác chứng tỏ sự lãnh đạo của họ và thực hiện vai trò lãnh đạo ở các khu vực họ chịu trách nhiệm;

k) supporting other relevant management roles to demonstrate their leadership as it applies to their areas of responsibility;

l) đảm bảo rằng (các) EnPI thể hiện một cách thích hợp kết quả thực hiện năng lượng;

l) ensuring that the EnPI(s) appropriately represent(s) energy performance;

m) đảm bảo rằng các quá trình được thiết lập và thực hiện để nhận biết và giải quyết những thay đổi ảnh hưởng đến EnMS và kết quả thực hiện năng lượng trong phạm vi và ranh giới của EnMS.

m) ensuring that processes are established and implemented to identify and address changes affecting the EnMS and energy performance within the scope and boundary of the EnMS.

## 5.2 Chính sách năng lượng

## 5.2 Energy policy

Lãnh đạo cao nhất phải thiết lập chính sách năng lượng:

Top management shall establish an energy policy that:

a) phù hợp với mục đích của tổ chức;

a) is appropriate to the purpose of the organization;

b) đưa ra khuôn khổ cho việc thiết lập và xem xét các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng (xem 6.2);

b) provides a framework for setting and reviewing objectives and energy targets (see 6.2);

c) bao gồm việc cam kết đảm bảo sẵn có thông tin và nguồn lực cần thiết để đạt được các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng;

c) includes a commitment to ensure the availability of information and necessary resources to achieve objectives and energy targets;

d) bao gồm cam kết thỏa mãn các yêu cầu pháp lý hiện hành và các yêu cầu khác (xem 4.2) liên quan đến hiệu suất năng lượng, sử dụng năng lượng và tiêu thụ năng lượng;

d) includes a commitment to satisfy applicable legal requirements and other requirements (see 4.2) related to energy efficiency, energy use and energy consumption;

e) bao gồm cam kết cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng và EnMS;

e) includes a commitment to continual improvement (see 10.2) of energy performance and the EnMS;

f) hỗ trợ việc mua sắm (xem 8.3) các sản phẩm và dịch vụ hiệu suất năng lượng ảnh hưởng đến kết quả thực hiện năng lượng;

f) supports the procurement (see 8.3) of energy efficient products and services that impact energy performance;

## TCVN ISO 50001:2019

g) hỗ trợ hoạt động thiết kế (xem 8.2) tính đến việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng.

Chính sách năng lượng phải:

- sẵn có bằng thông tin dạng văn bản (xem 7.5);
- được truyền đạt trong tổ chức;
- sẵn có cho các bên quan tâm, khi thích hợp;
- được xem xét và cập nhật định kỳ khi cần.

### 5.3 Vai trò, trách nhiệm và quyền hạn trong tổ chức

Lãnh đạo cao nhất phải đảm bảo rằng trách nhiệm và quyền hạn của các vị trí liên quan được phân công và truyền đạt trong tổ chức.

Lãnh đạo cao nhất phải phân công trách nhiệm và quyền hạn để:

- a) đảm bảo rằng EnMS được thiết lập, thực hiện, duy trì và cải tiến liên tục;
- b) đảm bảo rằng EnMS phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn này;
- c) thực hiện các kế hoạch hành động (xem 6.2) để cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng;
- d) báo cáo về kết quả thực hiện EnMS và việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng cho lãnh đạo cao nhất theo các khoảng thời gian xác định;
- e) thiết lập các tiêu chí và phương pháp cần thiết để đảm bảo việc thực hiện và kiểm soát có hiệu lực EnMS.

g) supports design (see 8.2) activities that consider energy performance improvement.

The energy policy shall:

- be available as documented information (see 7.5);
- be communicated within the organization;
- be available to interested parties, as appropriate;
- be periodically reviewed and updated as necessary.

### 5.3 Organizational roles, responsibilities and authorities

Top management shall ensure that the responsibilities and authorities for relevant roles are assigned and communicated within the organization.

Top management shall assign the responsibility and authority to the energy management team for:

- a) ensuring that the EnMS is established, implemented, maintained and continually improved;
- b) ensuring that the EnMS conforms to the requirements of this document;
- c) implementing action plans (see 6.2) to continually improve energy performance;
- d) reporting on the performance of the EnMS and improvement of energy performance to top management at determined intervals;
- e) establishing criteria and methods needed to ensure that the operation and control of the EnMS are effective.

**6 Hoạch định****6.1 Hành động giải quyết rủi ro và cơ hội**

Khi hoạch định EnMS, tổ chức phải xem xét các vấn đề được đề cập ở 4.1 và các yêu cầu được đề cập ở 4.2 và xem xét các hoạt động và quá trình của tổ chức có thể ảnh hưởng đến kết quả thực hiện năng lượng. Việc hoạch định phải nhất quán với chính sách năng lượng và phải dẫn đến các hành động mang lại cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng. Tổ chức phải xác định các rủi ro và cơ hội cần giải quyết nhằm:

- đảm bảo rằng EnMS có thể đạt được (các) kết quả dự kiến, gồm cả cải tiến kết quả thực hiện năng lượng;
- ngăn ngừa hoặc giảm bớt những tác động không mong muốn;
- đạt được cải tiến liên tục EnMS và kết quả thực hiện năng lượng.

CHÚ THÍCH: Sơ đồ khái niệm minh họa quá trình hoạch định được thể hiện trong Hình A.2.

Tổ chức phải hoạch định:

- a) các hành động để giải quyết những rủi ro và cơ hội này;
- b) cách thức để:
  - 1) tích hợp và thực hiện các hành động này vào các quá trình của EnMS và các quá trình liên quan đến kết quả thực hiện về năng lượng;
  - 2) xem xét đánh giá hiệu lực của những hành động này.

**6 Planning****6.1 Actions to address risks and opportunities**

When planning for the EnMS, the organization shall consider the issues referred to in 4.1 and the requirements referred to in 4.2 and review the organization's activities and processes that can affect energy performance. Planning shall be consistent with the energy policy and shall lead to actions that result in continual improvement in energy performance. The organization shall determine the risks and opportunities that need to be addressed to:

- give assurance that the EnMS can achieve its intended outcome(s), including energy performance improvement;
- prevent or reduce undesired effects;
- achieve continual improvement of the EnMS and energy performance.

NOTE A concept diagram illustrating the energy planning process is shown in Figure A.2.

The organization shall plan:

- a) actions to address these risks and opportunities;
- b) how to:
  - 1) integrate and implement the actions into its EnMS and energy performance processes;
  - 2) evaluate the effectiveness of these actions.

**6.2 Mục tiêu, chỉ tiêu năng lượng và hoạch định để đạt được mục tiêu và chỉ tiêu**

Tổ chức phải đảm bảo thiết lập các mục tiêu ở các chức năng và các cấp liên quan. Tổ chức phải thiết lập các chỉ tiêu năng lượng.

Các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng phải:

- a) nhất quán với chính sách năng lượng (xem 5.2);
- b) đo được;
- c) tính đến các yêu cầu được áp dụng;
- d) xem xét các SEU (xem 6.3);
- e) tính đến các cơ hội (xem 6.3) để cải tiến kết quả thực hiện năng lượng;
- f) được theo dõi;
- g) được trao đổi thông tin;
- h) được cập nhật khi thích hợp.

Tổ chức phải lưu giữ thông tin dạng văn bản (xem 7.5) về mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng.

Khi hoạch định cách thức đạt được các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng của mình, tổ chức phải thiết lập và duy trì các kế hoạch hành động bao gồm:

- việc gì sẽ được thực hiện;
- nguồn lực nào là cần thiết;
- ai là người chịu trách nhiệm;
- khi nào sẽ hoàn thành;
- kết quả sẽ được đánh giá như thế nào, bao gồm cả (các) phương pháp được sử dụng để kiểm tra xác nhận việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng (xem 9.1).

Tổ chức phải xem xét việc các hành động để đạt được mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng của mình có thể được tích hợp như thế nào vào các quá trình hoạt động của tổ chức. Tổ chức phải lưu giữ thông tin dạng văn bản về các kế hoạch hành động (xem 7.5).

**6.2 Objectives, energy target and planning to achieve them**

The organization shall establish objectives at relevant functions and levels. The organization shall establish energy targets.

The objectives and energy targets shall:

- a) be consistent with the energy policy (see 5.2);
- b) be measurable (if practicable);
- c) take into account applicable requirements;
- d) consider SEUs (see 6.3);
- e) take into account opportunities (see 6.3) to improve energy performance;
- f) be monitored;
- g) be communicated;
- h) be updated as appropriate.

The organization shall retain documented information (see 7.5) on the objectives and energy targets.

When planning how to achieve its objectives and energy targets, the organization shall establish and maintain action plans that include:

- what will be done;
- what resources will be required;
- who will be responsible;
- when it will be completed;
- how the results will be evaluated, including the method(s) used to verify energy performance improvement (see 9.1).

The organization shall consider how the actions to achieve its objectives and energy targets can be integrated into the organization's business processes. The organization shall retain documented information on action plans (see 7.5).

**6.3 Xem xét năng lượng**

Tổ chức phải xây dựng và thực hiện việc xem xét năng lượng. Để xây dựng việc xem xét năng lượng, tổ chức phải:

- a) phân tích việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng trên cơ sở dữ liệu đo lường và dữ liệu khác, nghĩa là:
  - 1) nhận biết các dạng năng lượng hiện tại (xem 3.5.1);
  - 2) xem xét đánh giá việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng trước đây và hiện tại;
- b) dựa trên kết quả phân tích, nhận biết các SEU (xem 3.5.6);
- c) với từng SEU:
  - 1) xác định các biến liên quan;
  - 2) xác định kết quả thực hiện năng lượng hiện tại;
  - 3) nhận biết (những) người thực hiện công việc dưới sự kiểm soát của tổ chức và gây ảnh hưởng hoặc ảnh hưởng đến các SEU đó;
- d) xác định và lập thứ tự ưu tiên đối với các cơ hội cải tiến kết quả thực hiện năng lượng;
- e) ước lượng việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng trong tương lai.

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, thiết bị, hệ thống hoặc các quá trình sử dụng năng lượng.

Tổ chức phải duy trì thông tin dạng văn bản (xem 7.5) về phương pháp và tiêu chí được sử dụng để xây dựng xem xét năng lượng và phải lưu giữ thông tin dạng văn bản về kết quả của việc xem xét.

**6.3 Energy review**

The organization shall develop and conduct an energy review. To develop the energy review, the organization shall:

- a) analyse energy use and consumption based on measurement and other data, i.e.:
  - 1) identify current types of energy (see 3.5.1);
  - 2) evaluate past and current energy use(s) and consumption;
- b) based on the analysis, identify SEUs (see 3.5.6);
- c) for each SEU:
  - 1) determine relevant variables;
  - 2) determine current energy performance;
  - 3) identify the person(s) doing work under its control that influence or affect the SEUs;
- d) determine and prioritize opportunities for improving energy performance;
- e) estimate future energy use(s) and energy consumption.

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

The organization shall maintain as documented information (see 7.5) the methods and criteria used to develop the energy review, and shall retain documented information of its results.

#### 6.4 Chỉ số kết quả thực hiện năng lượng

Tổ chức phải xác định các EnPI:

- a) thích hợp cho việc đo lường và theo dõi kết quả thực hiện năng lượng của tổ chức;
- b) giúp tổ chức chứng tỏ việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng.

Phương pháp để xác định và cập nhật (các) EnPI phải được duy trì bằng thông tin dạng văn bản (xem 7.5). Khi tổ chức có dữ liệu chỉ ra rằng các biến liên quan ảnh hưởng đáng kể đến kết quả thực hiện năng lượng, thì tổ chức phải xem xét các dữ liệu này để thiết lập (các) EnPI thích hợp.

(Các) giá trị của EnPI phải được xem xét và so sánh với (các) EnB tương ứng, khi thích hợp. Tổ chức phải lưu giữ thông tin dạng văn bản về (các) giá trị của EnPI (xem 7.5).

#### 6.5 Đường cơ sở năng lượng

Tổ chức phải thiết lập (các) EnB thông qua việc sử dụng thông tin từ (các) xem xét năng lượng (xem 6.3), có tính đến khoảng thời gian thích hợp.

Khi tổ chức có dữ liệu chỉ ra rằng các biến liên quan ảnh hưởng đáng kể đến kết quả thực hiện năng lượng, thì tổ chức phải thực hiện việc chuẩn hóa (các) giá trị của EnPI và (các) EnB tương ứng.

NOTE Tùy theo tính chất của hoạt động, việc chuẩn hóa có thể chỉ là một điều chỉnh đơn giản hoặc có thể là quy trình phức tạp hơn.

(Các) EnB phải được sửa đổi trong một hay nhiều trường hợp sau:

- a) (các) EnPI không còn phản ánh kết quả thực hiện năng lượng của tổ chức;
- b) có những thay đổi lớn đối với các yếu tố tĩnh;

#### 6.4 Energy performance indicators

The organization shall determine EnPIs that:

- a) are appropriate for measuring and monitoring its energy performance;
- b) enable the organization to demonstrate energy performance improvement.

The method for determining and updating the EnPI(s) shall be maintained as documented information (see 7.5). Where the organization has data indicating that relevant variables significantly affect energy performance, the organization shall consider such data to establish appropriate EnPI(s).

EnPI value(s) shall be reviewed and compared to their respective EnB(s), as appropriate. The organization shall retain documented information (see 7.5) of EnPI value(s).

#### 6.5 Energy baseline

The organization shall establish (an) EnB(s) using the information from the energy review(s) (see 6.3), taking into account a suitable period of time.

Where the organization has data indicating that relevant variables significantly affect energy performance, the organization shall carry out normalization of the EnPI value(s) and corresponding EnB(s).

NOTE Depending on the nature of the activities, normalization can be a simple adjustment, or a more complex procedure.

EnB(s) shall be revised in the case of one or more of the following:

- a) EnPI(s) no longer reflect the organization's energy performance;
- b) there have been major changes to the static



factors;

c) theo phương pháp đã định.

c) according to a pre-determined method.

Tổ chức phải lưu giữ thông tin về (các) EnB, dữ liệu về biến liên quan và những điều chỉnh với (các) EnB bằng thông tin dạng văn bản (xem 7.5).

The organization shall retain information of EnB(s), relevant variable data and modifications to EnB(s) as documented information (see 7.5).

#### 6.6 Hoạch định việc thu thập dữ liệu năng lượng

#### 6.6 Planning for collection of energy data

Tổ chức phải đảm bảo rằng các đặc trưng chính của hoạt động của mình ảnh hưởng đến kết quả thực hiện năng lượng được nhận biết, đo lường, theo dõi và phân tích theo các khoảng thời gian được hoạch định (xem 9.1). Tổ chức phải xác định và thực hiện kế hoạch thu thập dữ liệu thích hợp với quy mô, mức độ phức tạp, nguồn lực và thiết bị theo dõi và đo lường của tổ chức. Kế hoạch này phải quy định dữ liệu cần thiết để theo dõi các đặc trưng chính và chỉ ra cách thức và tần suất dữ liệu phải được thu thập và lưu giữ.

The organization shall ensure that key characteristics of its operations affecting energy performance are identified, measured, monitored and analysed at planned intervals (see 9.1). The organization shall define and implement an energy data collection plan appropriate to its size, its complexity, its resources and its measurement and monitoring equipment. The plan shall specify the data necessary to monitor the key characteristics and state how and at what frequency the data shall be collected and retained.

Dữ liệu được thu thập (hoặc thu được thông qua việc đo lường khi có thể áp dụng) và được lưu giữ bằng thông tin dạng văn bản (xem 7.5) phải bao gồm:

Data to be collected (or acquired by measurement as applicable) and retained documented information (see 7.5) shall include:

- a) các biến liên quan đối với các SEU;
- b) việc tiêu thụ năng lượng liên quan đến (các) SEU và tới tổ chức;
- c) tiêu chí vận hành liên quan đến các SEU;
- d) yếu tố tĩnh, nếu áp dụng được;
- e) dữ liệu quy định trong kế hoạch hành động.

- a) the relevant variables for SEUs;
- b) energy consumption related to SEUs and to the organization;
- c) operational criteria related to SEUs;
- d) static factors, if applicable;
- e) data specified in action plans.

Kế hoạch thu thập dữ liệu năng lượng phải được xem xét theo các khoảng thời gian xác định và phải được cập nhật khi thích hợp.

The energy data collection plan shall be reviewed at defined intervals and updated as appropriate.

Tổ chức phải đảm bảo rằng thiết bị sử dụng cho việc đo lường các đặc trưng chính cung cấp dữ liệu chính xác và có khả năng tái lập. Tổ chức

The organization shall ensure that the equipment used for measurement of key characteristics provides data which are accurate and repeatable.

## TCVN ISO 50001:2019

phải lưu giữ thông tin dạng văn bản (xem 7.5) về đo lường, theo dõi và các phương thức khác để thiết lập độ chính xác và độ tái lập.

### 7 Hỗ trợ

#### 7.1 Nguồn lực

Tổ chức phải xác định và cung cấp nguồn lực cần thiết cho việc thiết lập, áp dụng, duy trì và cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng và EnMS.

#### 7.2 Năng lực

Tổ chức phải:

- a) xác định năng lực cần thiết của (những) người thực hiện công việc dưới sự kiểm soát của tổ chức có ảnh hưởng tới kết quả thực hiện năng lượng và EnMS của tổ chức;
- b) đảm bảo rằng những người này có năng lực trên cơ sở giáo dục, đào tạo, kỹ năng và kinh nghiệm thích hợp;
- c) khi có thể, thực hiện các hành động để đạt được năng lực cần thiết và đánh giá hiệu lực của những hành động được thực hiện;
- d) lưu giữ thông tin dạng văn bản (xem 7.5) thích hợp làm bằng chứng về năng lực.

**CHÚ THÍCH:** Hành động thích hợp có thể bao gồm, ví dụ cung cấp đào tạo, kèm cặp hoặc phân công lại nhân sự đang được sử dụng; hay thuê hoặc ký hợp đồng với nhân sự có năng lực.

The organization shall retain documented information (see 7.5) on measurement, monitoring and other means of establishing accuracy and repeatability.

### 7 Support

#### 7.1 Resources

The organization shall determine and provide the resources needed for the establishment, implementation, maintenance and continual improvement of energy performance and the EnMS.

#### 7.2 Competence

The organization shall:

- a) determine the necessary competence of person(s) doing work under its control that affects its energy performance and EnMS;
- b) ensure that these persons are competent on the basis of appropriate education, training, skills or experience;
- c) where applicable, take actions to acquire the necessary competence, and evaluate the effectiveness of the actions taken;
- d) retain appropriate documented information (see 7.5) as evidence of competence.

**NOTE** Applicable actions can include, for example, the provision of training to, the mentoring of, or the reassignment of currently employed persons; or the hiring or contracting of competent persons.

**7.3 Nhận thức**

Người thực hiện công việc dưới sự kiểm soát của tổ chức phải nhận thức được về:

- a) chính sách năng lượng (xem 5.2);
- b) đóng góp của họ cho hiệu lực của EnMS, bao gồm cả việc đạt được các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng (xem 6.2) và lợi ích của việc kết quả thực hiện năng lượng được cải tiến;
- c) ảnh hưởng của các hoạt động và hành vi của họ tới kết quả thực hiện năng lượng;
- d) hậu quả của việc không tuân thủ các yêu cầu của EnMS.

**7.4 Trao đổi thông tin**

Tổ chức phải xác định việc trao đổi thông tin nội bộ và bên ngoài liên quan đến EnMS, bao gồm:

- a) trao đổi thông tin gì;
- b) trao đổi thông tin khi nào;
- c) trao đổi thông tin với ai;
- d) trao đổi thông tin như thế nào;
- e) người nào thực hiện trao đổi thông tin.

Khi thiết lập (các) quá trình trao đổi thông tin của mình, tổ chức phải đảm bảo rằng thông tin được trao đổi nhất quán với thông tin được tạo ra trong phạm vi EnMS và đáng tin cậy.

Tổ chức phải thiết lập và thực hiện quá trình theo đó (các) cá nhân bất kỳ làm việc dưới sự kiểm soát của tổ chức có thể đưa ra góp ý hoặc đề xuất cải tiến đối với EnMS và kết quả thực hiện năng lượng. Tổ chức phải xem xét việc lưu giữ thông tin dạng văn bản (xem 7.5) về các cải tiến được đề xuất.

**7.3 Awareness**

Persons doing work under the organization's control shall be aware of:

- a) the energy policy (see 5.2);
- b) their contribution to the effectiveness of the EnMS, including achievement of objectives and energy targets (see 6.2), and the benefits of improved energy performance;
- c) the impact of their activities or behaviour with respect to energy performance;
- d) the implications of not conforming with the EnMS requirements.

**7.4 Communication**

The organization shall determine the internal and external communications relevant to the EnMS, including:

- a) on what it will communicate;
- b) when to communicate;
- c) with whom to communicate;
- d) how to communicate;
- e) who communicates.

When establishing its communication process(es), the organization shall ensure that information communicated is consistent with information generated within the EnMS and is dependable.

The organization shall establish and implement a process by which any person(s) doing work under the organization's control can make comments or suggest improvements to the EnMS and to energy performance. The organization shall consider retaining documented information (see 7.5) of the suggested improvements.

## 7.5 Thông tin dạng văn bản

### 7.5.1 Khái quát

EnMS của tổ chức phải bao gồm:

- a) thông tin dạng văn bản theo yêu cầu của tiêu chuẩn này;
- b) thông tin dạng văn bản được tổ chức xác định là cần thiết để đảm bảo hiệu lực của EnMS và để chứng tỏ việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng.

CHÚ THÍCH: Mức độ thông tin dạng văn bản đối với EnMS có thể khác nhau giữa các tổ chức do:

- quy mô của tổ chức và loại hình hoạt động, các quá trình, sản phẩm và dịch vụ của tổ chức;
- mức độ phức tạp của các quá trình và sự tương tác giữa các quá trình;
- năng lực của nhân sự.

### 7.5.2 Tạo lập và cập nhật

Khi tạo lập và cập nhật thông tin dạng văn bản, tổ chức phải đảm bảo sự thích hợp của:

- a) việc nhận biết và mô tả (ví dụ tiêu đề, thời gian, tác giả hoặc số tham chiếu);
- b) định dạng (ví dụ ngôn ngữ, phiên bản phần mềm, đồ thị) và phương tiện truyền thông (ví dụ bản giấy, bản điện tử);
- c) việc xem xét và phê duyệt sự phù hợp và thỏa đáng.

### 7.5.3 Kiểm soát thông tin dạng văn bản

Thông tin dạng văn bản theo yêu cầu của EnMS và của tiêu chuẩn này phải được kiểm soát nhằm đảm bảo:

- a) sẵn có và phù hợp để sử dụng tại nơi và khi

## 7.5 Documented information

### 7.5.1 General

The organization's EnMS shall include:

- a) documented information required by this document;
- b) documented information determined by the organization as being necessary for the effectiveness of the EnMS and to demonstrate energy performance improvement.

NOTE The extent of documented information for an EnMS can differ from one organization to another due to:

- the size of organization and its type of activities, processes, products and services;
- the complexity of processes and their interactions;
- the competence of persons.

### 7.5.2 Creating and updating

When creating and updating documented information, the organization shall ensure appropriate

- a) identification and description (e.g. a title, date, author or reference number);
- b) format (e.g. language, software version, graphics) and media (e.g. paper, electronic);
- c) review and approval for suitability and adequacy.

### 7.5.3 Control of documented information

Documented information required by the EnMS and by this document shall be controlled to ensure:

- a) it is available and suitable for use, where and

cần;	when it is needed,
b) được bảo vệ một cách thỏa đáng (ví dụ tránh mất tính bảo mật, sử dụng sai mục đích hoặc mất tính toàn vẹn).	b) it is adequately protected (e.g. from loss of confidentiality, improper use, or loss of integrity).
Để kiểm soát thông tin dạng văn bản, tổ chức phải giải quyết các hoạt động sau, khi có thể áp dụng được:	For the control of documented information, the organization shall address the following activities, as applicable:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- phân phối, tiếp cận, khôi phục và sử dụng;</li> <li>- lưu trữ và bảo quản, bao gồm cả giữ gìn để có thể đọc được;</li> <li>- kiểm soát các thay đổi (ví dụ kiểm soát phiên bản);</li> <li>- lưu giữ và hủy bỏ,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- distribution, access, retrieval and use;</li> <li>- storage and preservation, including preservation of legibility;</li> <li>- control of changes (e.g. version control);</li> <li>- retention and disposition.</li> </ul>
Thông tin dạng văn bản có nguồn gốc bên ngoài được tổ chức xác định là cần thiết cho việc hoạch định và thực hiện EnMS phải được nhận biết khi thích hợp và được kiểm soát.	Documented information of external origin determined by the organization to be necessary for the planning and operation of the EnMS shall be identified, as appropriate, and controlled.
CHÚ THÍCH: Tiếp cận hàm ý một quyết định về việc chỉ cho phép xem thông tin dạng văn bản hoặc cho phép và giao quyền xem và thay đổi thông tin dạng văn bản.	NOTE Access implies a decision regarding the permission to view the documented information only, or the permission and authority to view and change the documented information.

**8 Thực hiện**

**8.1 Hoạch định và kiểm soát việc thực hiện**

Tổ chức phải hoạch định, thực hiện và kiểm soát các quá trình liên quan đến các SEU (xem 6.3) của mình, cần thiết cho việc đáp ứng các yêu cầu và việc thực hiện các hành động xác định ở 6.2, thông qua việc:

- a) thiết lập tiêu chí đối với các quá trình, bao gồm cả việc vận hành và duy trì có hiệu lực cơ sở, thiết bị, hệ thống và các quá trình sử dụng năng lượng, mà nếu thiếu các tiêu chí này có thể dẫn đến sai lệch đáng kể khỏi kết quả thực hiện năng lượng dự kiến;

CHÚ THÍCH: Tiêu chí về "sai lệch đáng kể" do tổ chức xác định

- b) trao đổi thông tin (xem 7.4) về các tiêu chí này với (các) cá nhân liên quan làm việc dưới sự kiểm soát của tổ chức;
- c) thực hiện kiểm soát các quá trình theo các tiêu chí này, bao gồm cả việc vận hành và duy trì cơ sở, thiết bị, hệ thống và các quá trình sử dụng năng lượng theo các tiêu chí được thiết lập;
- d) duy trì và lưu giữ thông tin dạng văn bản (xem 7.5) ở mức độ cần thiết để có sự tin tưởng rằng các quá trình được thực hiện như đã hoạch định.

Tổ chức phải kiểm soát những thay đổi theo hoạch định và xem xét các hệ quả của những thay đổi ngoài dự kiến, thực hiện hành động để giảm nhẹ mọi tác động bất lợi khi cần.

Tổ chức phải đảm bảo rằng các SEU và các quá trình thuê ngoài liên quan đến các SEU (xem 6.3) của tổ chức đều được kiểm soát (xem 8.3).

**8 Operation**

**8.1 Operational planning and control**

The organization shall plan, implement and control the processes, related to its SEUs (see 6.3), needed to meet requirements and to implement the actions determined in 6.2, by:

- a) establishing criteria for the processes, including the effective operation and maintenance of facilities, equipment, systems and energy-using processes, where their absence can lead to a significant deviation from intended energy performance;

NOTE Significant deviation criteria are determined by the organization.

- b) communicating (see 7.4) the criteria to relevant person(s) doing work under the control of the organization;
- c) implementing control of the processes in accordance with the criteria, including operating and maintaining facilities, equipment, systems and energy-using processes in accordance with established criteria;
- d) keeping documented information (see 7.5) to the extent necessary to have confidence that the processes have been carried out as planned.

The organization shall control planned changes and review the consequences of unintended changes, taking actions to mitigate any adverse effects, as necessary.

The organization shall ensure that outsourced SEUs or processes related to its SEUs (see 6.3) are controlled (see 8.3).

## 8.2 Thiết kế

Tổ chức phải xem xét các cơ hội cải tiến kết quả thực hiện năng lượng và kiểm soát vận hành trong thiết kế cơ sở, thiết bị, hệ thống và quá trình sử dụng năng lượng mới, được sửa đổi và cải tạo có thể có tác động đáng kể tới kết quả thực hiện năng lượng trong toàn bộ vòng đời hoạt động theo hoạch định hoặc dự kiến.

Khi thích hợp, kết quả của việc xem xét kết quả thực hiện năng lượng phải được kết hợp vào quy định kỹ thuật, thiết kế và hoạt động mua sắm.

Tổ chức phải lưu giữ thông tin dạng văn bản về hoạt động thiết kế liên quan đến kết quả thực hiện năng lượng (xem 7.5).

## 8.3 Mua sắm

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

Khi mua các sản phẩm, thiết bị và dịch vụ sử dụng năng lượng có hoặc có thể có tác động tới các SEU, tổ chức phải thông báo cho nhà cung ứng rằng kết quả thực hiện năng lượng sẽ là một trong các tiêu chí đánh giá đối với việc mua sắm.

Khi có thể áp dụng được, tổ chức phải xác định và trao đổi thông tin về các quy định đối với việc:

- a) đảm bảo kết quả thực hiện năng lượng của thiết bị và dịch vụ được mua;
- b) mua năng lượng.

## 8.2 Design

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

Where applicable, the results of the energy performance consideration shall be incorporated into specification, design and procurement activities.

The organization shall retain documented information of the design activities related to energy performance (see 7.5).

## 8.3 Procurement

The organization shall establish and implement criteria for evaluating energy performance 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.

When procuring energy using products, equipment and services that have, or can have, an impact on SEUs, the organization shall inform suppliers that energy performance is one of the evaluation criteria for procurement.

Where applicable, the organization shall define and communicate specifications for:

- a) ensuring the energy performance of procured equipment and services;
- b) the purchase of energy.

**9 Đánh giá kết quả thực hiện**

**9.1 Theo dõi, đo lường, phân tích và đánh giá kết quả thực hiện năng lượng và EnMS**

**9.1.1 Khái quát**

Tổ chức phải xác định đối với kết quả thực hiện năng lượng và EnMS:

- a) những gì cần được theo dõi và đo lường, bao gồm ít nhất những đặc trưng chính sau:
  - 1) hiệu lực của các kế hoạch hành động để đạt được mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng;
  - 2) (các) EnPI;
  - 3) việc vận hành các SEU;
  - 4) việc tiêu thụ năng lượng thực tế so với mong đợi;
- b) phương pháp theo dõi, đo lường, phân tích và đánh giá, khi có thể thực hiện được, để đảm bảo kết quả có giá trị sử dụng;
- c) khi nào phải thực hiện theo dõi và đo lường;
- d) khi nào các kết quả theo dõi và đo lường phải được phân tích và đánh giá.

Tổ chức phải xem xét đánh giá kết quả thực hiện năng lượng và hiệu lực của EnMS (xem 6.6).

Việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng phải được đánh giá thông qua việc so sánh (các) giá trị của EnPI (xem 6.4) với (các) EnB(s) (xem 6.5) tương ứng.

Tổ chức phải điều tra và ứng phó với những sai lệch đáng kể trong kết quả thực hiện năng lượng.

**9 Performance evaluation**

**9.1 Monitoring, measurement, analysis and evaluation of energy performance and the EnMS**

**9.1.1 General**

The organization shall determine for energy performance and the EnMS:

- a) what needs to be monitored and measured, including at a minimum the following key characteristics:
  - 1) the effectiveness of the action plans in achieving objectives and energy targets;
  - 2) EnPI(s);
  - 3) operation of SEUs;
  - 4) actual versus expected energy consumption;
- b) the methods for monitoring, measurement, analysis and evaluation, as applicable, to ensure valid results,
- c) when the monitoring and measuring shall be performed,
- d) when the results from monitoring and measurement shall be analysed and evaluated.

The organization shall evaluate its energy performance and the effectiveness of the EnMS (see 6.6).

Improvement in energy performance shall be evaluated by comparing EnPI value(s) (see 6.4) against the corresponding EnB(s) (see 6.5).

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



Tổ chức phải lưu giữ thông tin dạng văn bản về kết quả điều tra và ứng phó này (xem 7.5).

organization shall retain documented information on the results of the investigation and response (see 7.5).

Tổ chức phải lưu giữ thông tin dạng văn bản thích hợp về kết quả theo dõi và đo lường (xem 7.5).

The organization shall retain appropriate documented information on the results from monitoring and measurement (see 7.5).

**9.1.2 Đánh giá việc tuân thủ các yêu cầu pháp lý và yêu cầu khác**

**9.1.2 Evaluation of compliance with legal requirements and other requirements**

Theo các khoảng thời gian được hoạch định, tổ chức phải đánh giá sự tuân thủ với các yêu cầu pháp lý và yêu cầu khác (xem 4.2) liên quan đến hiệu suất năng lượng, sử dụng năng lượng, tiêu thụ năng lượng và EnMS của tổ chức. Tổ chức phải lưu giữ thông tin dạng văn bản (xem 7.5) về kết quả đánh giá sự tuân thủ và mọi hành động được thực hiện.

At planned intervals, the organization shall evaluate compliance with legal and other requirements (see 4.2) related to its energy efficiency, energy use, energy consumption and the EnMS. The organization shall retain documented information (see 7.5) on the results of the evaluation of compliance and any actions taken.

**9.2 Đánh giá nội bộ**

**9.2 Internal audit**

**9.2.1** Tổ chức phải tiến hành các cuộc đánh giá nội bộ EnMS theo các khoảng thời gian được hoạch định để cung cấp thông tin về việc EnMS có hay không:

**9.2.1** The organization shall conduct internal audits of the EnMS at planned intervals to provide information on whether the EnMS:

- a) cải tiến kết quả thực hiện năng lượng;
- b) phù hợp với:
  - các yêu cầu của chính tổ chức đối với EnMS của mình;
  - chính sách năng lượng (xem 5.2), các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng (xem 6.2) được tổ chức thiết lập;
  - các yêu cầu của tiêu chuẩn này;
- c) được áp dụng và duy trì một cách hiệu lực.

- a) improves energy performance;
- b) conforms to:
  - the organization's own requirements for its EnMS;
  - the energy policy (see 5.2), objectives and energy targets (see 6.2) established by the organization;
  - the requirements of this document;
- c) is effectively implemented and maintained.

**9.2.2** Tổ chức phải:

**9.2.2** The organization shall

- hoạch định, thiết lập, thực hiện và duy trì (các) chương trình đánh giá, bao gồm tần suất, phương pháp, trách nhiệm, các yêu cầu hoạch

- plan, establish, implement and maintain (an) audit programme(s), including the frequency, methods, responsibilities, planning

## TCVN ISO 50001:2019

định và việc báo cáo, và phải tính đến tầm quan trọng của các quá trình liên quan và kết quả của các cuộc đánh giá trước đó;

- xác định chuẩn mực đánh giá và phạm vi của từng cuộc đánh giá;
- lựa chọn chuyên gia đánh giá và tiến hành các cuộc đánh giá để đảm bảo tính vô tư và tính khách quan của quá trình đánh giá;
- đảm bảo rằng kết quả đánh giá được báo cáo tới cấp lãnh đạo thích hợp;
- thực hiện các hành động thích hợp theo 10.1 và 10.2;
- lưu giữ thông tin dạng văn bản (xem 7.5) làm bằng chứng về việc thực hiện (các) chương trình đánh giá và kết quả đánh giá.

### 9.3 Xem xét của lãnh đạo

**9.3.1** Lãnh đạo cao nhất phải xem xét EnMS của tổ chức theo những khoảng thời gian được hoạch định, để đảm bảo hệ thống luôn thích hợp, thỏa đáng và có hiệu lực và thống nhất với định hướng chiến lược của tổ chức.

**9.3.2** Xem xét của lãnh đạo phải bao gồm việc xem xét về:

- a) tình trạng của các hành động từ các cuộc xem xét của lãnh đạo trước đó;
- b) những thay đổi trong các vấn đề nội bộ và bên ngoài và rủi ro và cơ hội kèm theo liên quan đến EnMS;
- c) thông tin về kết quả thực hiện EnMS, bao gồm các xu hướng về:
  - 1) sự không phù hợp và hành động khắc phục,
  - 2) kết quả theo dõi và đo lường,

requirements and reporting, which shall take into consideration the importance of the processes concerned and the results of previous audits,

- define the audit criteria and scope for each audit,
- select auditors and conduct audits to ensure objectivity and the impartiality of the audit process,
- ensure that the results of the audits are reported to relevant management,
- take appropriate actions in accordance with 10.1 and 10.2;
- retain documented information (see 7.5) as evidence of the implementation of the audit programme(s) and the audit results.

### 9.3 Management review

**9.3.1** Top management shall review the organization's EnMS, at planned intervals, to ensure its continuing suitability, adequacy, effectiveness and alignment with the strategic direction of the organization.

**9.3.2** The management review shall include consideration of

- a) the status of actions from previous management reviews;
- b) changes in external and internal issues and associated risks and opportunities that are relevant to the EnMS;
- c) information on the EnMS performance, including trends in
  - 1) nonconformities and corrective actions,
  - 2) monitoring and measurement results,

- |   |  |
|---|--|
| <p>3) các kết quả đánh giá,</p> <p>4) kết quả đánh giá sự tuân thủ các yêu cầu pháp lý và yêu cầu khác;</p> <p>d) các cơ hội cải tiến liên tục, gồm cả các cơ hội về năng lực;</p> <p>e) chính sách năng lượng.</p> | <p>3) audit results,</p> <p>4) results of the evaluation of compliance with legal requirements and other requirements;</p> <p>d) opportunities for continual improvement, including those for competence;</p> <p>e) energy policy.</p> |
|---|--|
- 9.3.3 Đầu vào về kết quả thực hiện năng lượng cho xem xét của lãnh đạo phải bao gồm:**
- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- mức độ đạt được các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng;</li> <li>- kết quả thực hiện năng lượng và cải tiến kết quả thực hiện năng lượng trên cơ sở kết quả theo dõi và đo lường bao gồm cả (các) EnPI;</li> <li>- tình trạng của các kế hoạch hành động.</li> </ul> | <p><b>9.3.3 The energy performance inputs to management review shall include:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- the extent to which objectives and energy targets have been met;</li> <li>- energy performance and energy performance improvement based on monitoring and measurement results including the EnPI(s);</li> <li>- status of the action plans.</li> </ul> |
|--|---|
- 9.3.4 Đầu ra của xem xét của lãnh đạo phải bao gồm các quyết định liên quan đến cơ hội cải tiến liên tục và nhu cầu thay đổi đối với EnMS, bao gồm:**
- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>a) cơ hội cải tiến kết quả thực hiện năng lượng;</li> <li>b) chính sách năng lượng;</li> <li>c) (các) EnPI hoặc (các) EnB;</li> <li>d) các mục tiêu, chỉ tiêu năng lượng, kế hoạch hành động hoặc các yếu tố khác của EnMS và hành động được thực hiện khi không đạt được các mục tiêu, chỉ tiêu;</li> <li>e) các cơ hội cải tiến để tích hợp với các quá trình hoạt động chính;</li> <li>f) việc phân bổ nguồn lực;</li> <li>g) cải tiến năng lực, nhận thức và trao đổi thông tin.</li> </ul> | <p><b>9.3.4 The outputs of the management review shall include decisions related to continual improvement opportunities and the need for changes to the EnMS, including:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) opportunities to improve energy performance;</li> <li>b) the energy policy;</li> <li>c) the EnPI(s) or EnB(s);</li> <li>d) objectives, energy targets, action plans or other elements of the EnMS and actions to be taken if they are not achieved;</li> <li>e) opportunities to improve integration with business processes;</li> <li>f) the allocation of resources;</li> <li>g) the improvement of competence, awareness and communication.</li> </ul> |
|--|--|

Tổ chức phải lưu giữ thông tin dạng văn bản làm bằng chứng về các kết quả xem xét của lãnh đạo.

The organization shall retain documented information as evidence of the results of management reviews.

**10 Cải tiến**

**10.1 Sự không phù hợp và hành động khắc phục**

Khi một sự không phù hợp được nhận biết, tổ chức phải:

- a) ứng phó với sự không phù hợp và khi có thể
  - 1) thực hiện hành động để kiểm soát và khắc phục sự không phù hợp; và
  - 2) xử lý các hệ quả.
- b) đánh giá nhu cầu đối với hành động nhằm loại bỏ (các) nguyên nhân dẫn đến sự không phù hợp để không tái diễn hoặc xảy ra ở nơi khác bằng việc:
  - 1) xem xét sự không phù hợp;
  - 2) xác định nguyên nhân của sự không phù hợp; và
  - 3) xác định liệu sự không phù hợp tương tự có tồn tại hoặc có khả năng xảy ra hay không;
  - 4) thực hiện hành động cần thiết;
  - 5) xem xét hiệu lực của mọi hành động khắc phục được thực hiện;
  - 6) thực hiện những thay đổi đối với EnMS nếu cần.

Hành động khắc phục phải tương ứng với tác động của sự không phù hợp gặp phải.

Tổ chức phải lưu giữ thông tin dạng văn bản về:

- bản chất của sự không phù hợp và hành động bất kỳ được thực hiện sau đó;
- kết quả của mọi hành động khắc phục.

**10.2 Cải tiến liên tục**

Tổ chức phải cải tiến liên tục sự thích hợp, thỏa đáng và hiệu lực của EnMS. Tổ chức phải chứng tỏ việc cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng.

**10 Improvement**

**10.1 Nonconformity and corrective action**

When a nonconformity is identified, the organization shall:

- a) react to the nonconformity, and, as applicable,
  - 1) take action to control and correct it, and
  - 2) deal with the consequences.
- b) evaluate the need for action to eliminate the cause(s) of the nonconformity, in order that it does not recur or occur elsewhere, by
  - 1) reviewing the nonconformity,
  - 2) determining the causes of the nonconformity, and
  - 3) determining if similar nonconformities exist, or could potentially occur
  - 4) implement any action needed;
  - 5) review the effectiveness of any corrective action taken;
  - 6) make changes to the EnMS, if necessary.

Corrective actions shall be appropriate to the effects of the encountered nonconformities.

The organization shall retain documented information of

- the nature of the nonconformities and subsequent actions taken,
- the results of any corrective action.

**10.2 Continual improvement**

The organization shall continually improve the suitability, adequacy and effectiveness of the EnMS. The organization shall demonstrate continual energy performance improvement.

**Phụ lục A**  
(tham khảo)

**Annex A**  
(informative)

**A.1 Khái quát**

Nội dung bổ sung trong phụ lục này hoàn toàn mang tính tham khảo và nhằm tránh việc hiểu sai các yêu cầu của tiêu chuẩn. Phụ lục tham khảo này đề cập và nhất quán với các yêu cầu, phụ lục này không nhằm bổ sung, loại bỏ hoặc theo cách nào đó sửa đổi những yêu cầu này.

**A.2 Môi quan hệ giữa kết quả thực hiện năng lượng và EnMS**

Tiêu chuẩn này đề cập đến cả cải tiến kết quả thực hiện năng lượng và cách tiếp cận theo hệ thống để quản lý năng lượng. EnMS sử dụng các yếu tố liên quan đến nhau như chỉ số kết quả thực hiện năng lượng (EnPI) và đường cơ sở năng lượng (EnB) như một phương thức chứng tỏ các cải tiến có thể đo được về hiệu suất năng lượng hoặc tiêu thụ năng lượng liên quan đến việc sử dụng năng lượng (xem [Hình A.1](#)).

Tiêu chuẩn này yêu cầu chứng tỏ việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng, nhưng chính tổ chức là người xác định kết quả thực hiện năng lượng và chỉ tiêu năng lượng của mình, cũng như cách thức chứng tỏ việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng.

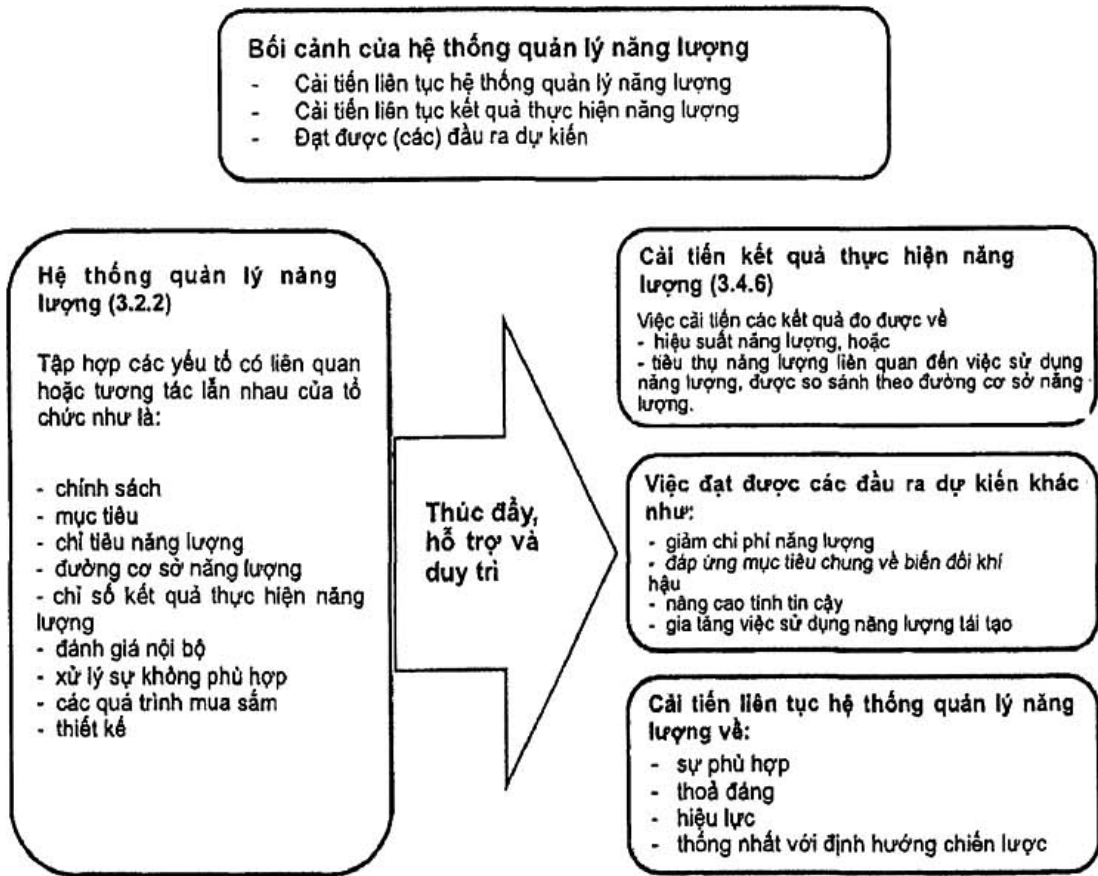
**A.1 General**

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

**A.2 Relationship between energy performance and the EnMS**

This document addresses both energy performance improvement and a management system approach to managing energy. The EnMS utilizes interrelated elements such as energy performance indicators (EnPIs) and energy baselines (EnBs) as a means to demonstrate measurable improvements in energy efficiency or energy consumption, related to energy use (see [Figure A.1](#)).

While this document requires demonstration of energy performance improvement, it is the organization that defines its energy performance and energy targets as well as how energy performance improvement will be demonstrated.



Hình A1 – Mối quan hệ giữa kết quả thực hiện năng lượng và EnMS

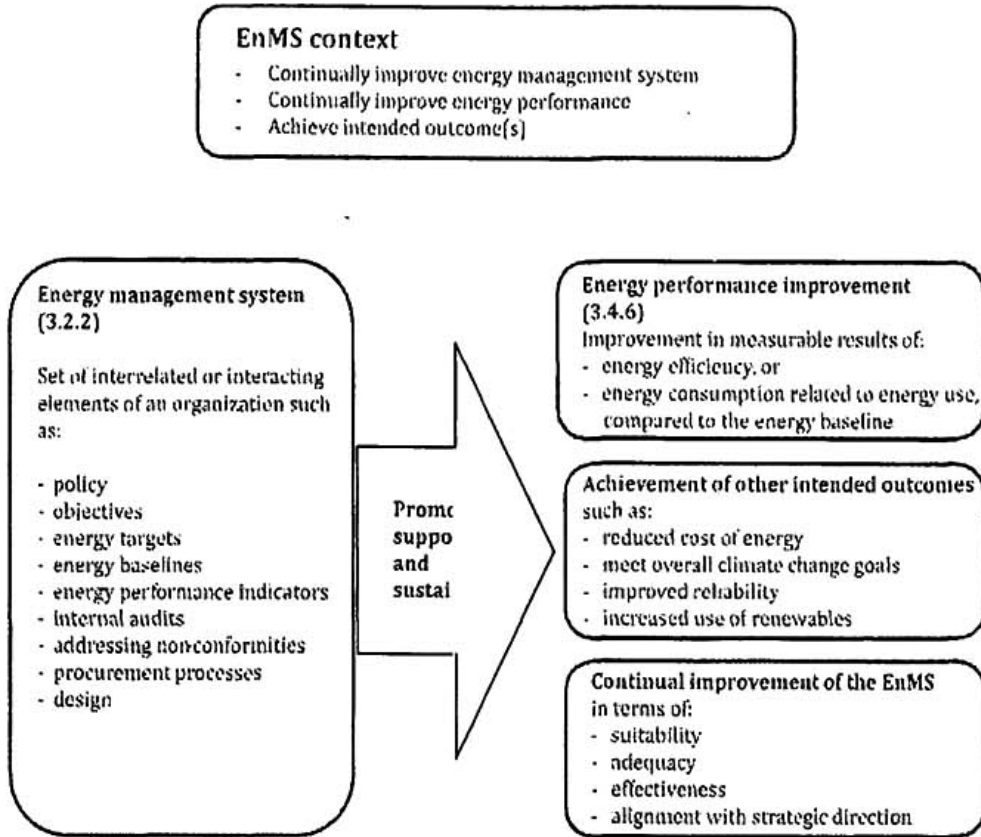


Figure A1 – Relationship between energy performance and EnMS

**A.3 Làm rõ thuật ngữ**

Cấu trúc của điều và một số thuật ngữ trong tiêu chuẩn này được thay đổi so với phiên bản trước để nâng cao sự thống nhất với các tiêu chuẩn về hệ thống quản lý khác. Tuy nhiên, không có yêu cầu nào trong tiêu chuẩn này là về cấu trúc của điều hay thuật ngữ được áp dụng cho hệ thống tài liệu EnMS của tổ chức. Không có yêu cầu nào đối với việc thay thế thuật ngữ do tổ chức sử dụng bằng thuật ngữ dùng trong tiêu chuẩn này. Tổ chức có thể lựa chọn sử dụng thuật ngữ thích hợp với hoạt động và nhu cầu của mình hoặc sử dụng những thuật ngữ trong tiêu chuẩn này.

- Trong tiêu chuẩn này, việc sử dụng từ "bất kỳ" hàm ý sự chọn lọc hay lựa chọn.
- Các từ "thích hợp" và "có thể áp dụng được" không thay thế cho nhau. "Thích hợp" có nghĩa là thích hợp (đối với, để) và hàm ý mức độ tự do nhất định, còn "có thể áp dụng được" nghĩa là liên quan hoặc có thể áp dụng và nghĩa là nếu có thể thực hiện được thì cần phải thực hiện.
- Từ "xem xét" nghĩa là cần nghĩ về nội dung đó nhưng có thể được loại trừ, trong khi "tính đến" có nghĩa là cần nghĩ đến nội dung đó nhưng không thể loại trừ.
- Từ "đảm bảo" nghĩa là trách nhiệm có thể được ủy quyền chứ không phải là trách nhiệm giải trình.
- Tiêu chuẩn này dùng thuật ngữ "bên quan tâm"; thuật ngữ "bên liên quan" là đồng nghĩa vì nó thể hiện cùng một khái niệm.

Phiên bản tiêu chuẩn mới này sử dụng một số

**A.3 Clarification of terminology**

The clause structure and some of the terminology of this document have been changed from the previous edition to improve alignment with other management system standards. There is, however, no requirement in this document for its clause structure or terminology to be applied to an organization's EnMS documentation. There is no requirement to replace the terms used by an organization with the terms used in this document. Organizations can choose to use terms that suit their business and needs, or to use those found in this document.

- In this document, the use of the word "any" implies selection or choice.
- The words "appropriate" and "applicable" are not interchangeable. "Appropriate" means suitable (for, to) and implies some degree of freedom, while "applicable" means relevant or possible to apply and implies that if it can be done, it needs to be done.
- The word "consider" means it is necessary to think about the topic but it can be excluded, whereas "take into account" means it is necessary to think about the topic but it cannot be excluded.
- The word "ensure" means the responsibility can be delegated, but not the accountability.
- This document uses the term "interested party"; the term "stakeholder" is a synonym as it represents the same concept.

This edition uses some new terminology. A brief



thuật ngữ mới. Diễn giải ngắn gọn được nêu bên dưới.

Là một phần trong việc thống nhất với các tiêu chuẩn về hệ thống quản lý khác, điều chung về thông tin dạng văn bản được chấp nhận mà không có thay đổi hay bổ sung đáng kể nào (xem 7.5). Kết quả của việc này là, thuật ngữ "thủ tục dạng văn bản" và "hồ sơ" được thay thế trong toàn nội dung bằng "thông tin dạng văn bản".

- "Thông tin dạng văn bản" thay thế cho "hệ thống tài liệu", "tài liệu" và "hồ sơ" trong phiên bản tiêu chuẩn trước. Để phân biệt mục đích của thuật ngữ chung là "thông tin dạng văn bản", tiêu chuẩn này sử dụng các câu "lưu giữ thông tin dạng văn bản..." có nghĩa là hồ sơ, "duy trì thông tin dạng văn bản" có nghĩa là hệ thống tài liệu ngoài các hồ sơ được cập nhật.
- Cụm từ "kết quả dự kiến" là những gì tổ chức muốn đạt được thông qua việc áp dụng EnMS của mình và thực hiện hướng tới kết quả thực hiện năng lượng được cải tiến.
- Cụm từ "(những) người làm việc dưới sự kiểm soát của tổ chức" bao gồm những người làm việc cho tổ chức và những người làm việc với danh nghĩa của tổ chức và đối với họ tổ chức có trách nhiệm (ví dụ nhà thầu, nhà cung cấp dịch vụ). Cụm từ này thay cho cụm từ "những người làm việc cho tổ chức hoặc với danh nghĩa của tổ chức" dùng trong phiên bản tiêu chuẩn trước. Mục đích của cụm từ mới này không khác với mục đích dùng trong phiên bản trước.

explanation is given below.

As part of the alignment with other management system standards, a common clause on documented information has been adopted without significant change or addition (see 7.5). Consequently, the terms "documented procedure" and "record" have both been replaced throughout the text by "documented information".

- "Documented information" replaces the nouns "documentation", "documents" and "records" used in previous editions of this document. To distinguish the intent of the generic term "documented information", this document now uses the phrase "retain documented information..." to mean records, and "maintain documented information" to mean documentation other than records that is kept up to date.
- The phrase "intended outcome" is what the organization intends to achieve by implementing its EnMS and working toward improved energy performance.
- The phrase "person(s) doing work under its control" includes persons working for the organization and those working on its behalf for which the organization has responsibility (e.g. contractors, service providers). It replaces the phrase "persons working for it or on its behalf" and "persons working for or on behalf of the organization" used in the previous edition of this document. The intent of this new phrase does not differ from that of the previous edition.

#### A.4 Bối cảnh của tổ chức

Việc phân tích bối cảnh của tổ chức sẽ giúp hiểu về mặt khái niệm ở mức cao các vấn đề bên ngoài và nội bộ có thể ảnh hưởng cả tích cực và tiêu cực tới kết quả thực hiện về năng lượng và EnMS của tổ chức.

Ví dụ về vấn đề bên ngoài có thể bao gồm:

- các vấn đề liên quan đến các bên quan tâm như mục tiêu, yêu cầu hoặc tiêu chuẩn của quốc gia hay ngành;
- những hạn chế hay giới hạn về cung ứng năng lượng, an ninh năng lượng và tính tin cậy;
- chi phí năng lượng hoặc sự sẵn có của các dạng năng lượng;
- ảnh hưởng của thời tiết;
- ảnh hưởng của biến đổi khí hậu;
- ảnh hưởng tới phát thải khí nhà kính (GHG).

Ví dụ về các vấn đề nội bộ có thể bao gồm:

- mục tiêu và chiến lược kinh doanh cốt lõi;
- kế hoạch quản lý tài sản;
- nguồn lực tài chính (lao động, tài chính,...) ảnh hưởng đến tổ chức;
- mức độ phát triển và văn hóa quản lý năng lượng;
- các xem xét về tính bền vững;
- kế hoạch dự phòng đối với các gián đoạn trong cung ứng năng lượng;
- mức độ phát triển của công nghệ hiện tại;
- xem xét các rủi ro trong hoạt động/vận hành và trách nhiệm pháp lý.

#### A.4 Context of the organization

The analysis of organizational context will provide a high-level conceptual understanding of the external and internal issues that can affect, either positively or negatively, energy performance and the EnMS of the organization.

Examples of external issues can include:

- issues related to interested parties such as existing national or sector objectives, requirements or standards;
- restrictions or limitations on energy supply, security and reliability;
- energy costs or the availability of types of energy;
- effects of weather;
- effects of climate change;
- effect on greenhouse gas (GHG) emissions.

Examples of internal issues can include:

- core business objectives and strategy;
- asset management plans;
- financial resource (labour, financial, etc.) affecting the organization;
- energy management maturity and culture;
- sustainability considerations;
- contingency plans for interruptions in energy supply;
- maturity of existing technology;
- operational risks and liability considerations.

Việc chứng tỏ cải tiến liên tục kết quả thực hiện về năng lượng trong toàn bộ phạm vi và ranh giới của EnMS không có nghĩa là tất cả các giá trị của EnPI đều được cải thiện. Một số giá trị của EnPI được cải thiện, số khác thì không, nhưng với toàn bộ phạm vi của EnMS, tổ chức chứng tỏ được việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng.

Demonstrating continual energy performance improvement across the scope and within the boundaries of the EnMS does not mean all EnPI values improve. Some EnPI values improve, and others do not; but across the scope of the EnMS, the organization demonstrates energy performance improvement.

## **A.5 Sự lãnh đạo**

## **A.5 Leadership**

### **A.5.1 Sự lãnh đạo và cam kết**

### **A.5.1 Leadership and commitment**

Lãnh đạo cao nhất chịu toàn bộ trách nhiệm đối với việc đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn này. Kể cả trong trường hợp ủy quyền một số trách nhiệm, thì toàn bộ trách nhiệm giải trình vẫn thuộc lãnh đạo cao nhất.

Top management has the overall responsibility for meeting the requirements of this document. Even if it delegates some responsibilities, the overall accountability still stays with top management.

Khi trao đổi thông tin với mọi người trong tổ chức, lãnh đạo cao nhất có thể nhấn 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, ghi nhận, đào tạo, giải thưởng và sự tham gia.

When communicating to those in the organization, top management can emphasize the importance of energy management through employee involvement activities such as empowerment, motivation, recognition, training, rewards and participation.

### **A.5.2 Chính sách năng lượng**

### **A.5.2 Energy policy**

Chính sách năng lượng là nền tảng cho việc xây dựng EnMS của tổ chức xuyên suốt tất cả các giai đoạn hoạch định, áp dụng, thực hiện, đánh giá và cải tiến kết quả thực hiện. Chính sách năng lượng có thể là một tuyên bố vắn tắt mà các thành viên của tổ chức có thể dễ dàng hiểu và áp dụng vào hoạt động công việc của họ.

An energy policy is the foundation for developing an organization's EnMS through all phases of planning, implementation, operation, performance evaluation and improvement. The energy policy can be a brief statement that members of the organization can readily understand and apply to their work activities.

### **A.5.3 Vai trò, trách nhiệm và quyền hạn trong tổ chức**

### **A.5.3 Organization roles, responsibilities and authorities**

Không đưa ra thêm hướng dẫn.

No additional guidance is given.

## A.6 Hoạch định

### A.6.1 Hành động để giải quyết rủi ro và cơ hội

Việc xem xét các rủi ro và cơ hội là một phần trong việc ra quyết định chiến lược cấp cao của tổ chức. Thông qua việc nhận diện các rủi ro và cơ hội khi hoạch định EnMS, tổ chức có thể dự báo các kịch bản và hệ quả có thể xảy ra để những tác động không mong muốn có thể được giải quyết trước khi xảy ra. Tương tự như vậy, các xem xét hoặc các tình huống thuận lợi có thể mang lại những lợi thế tiềm năng hay kết quả có lợi có thể được nhận biết và theo đuổi.

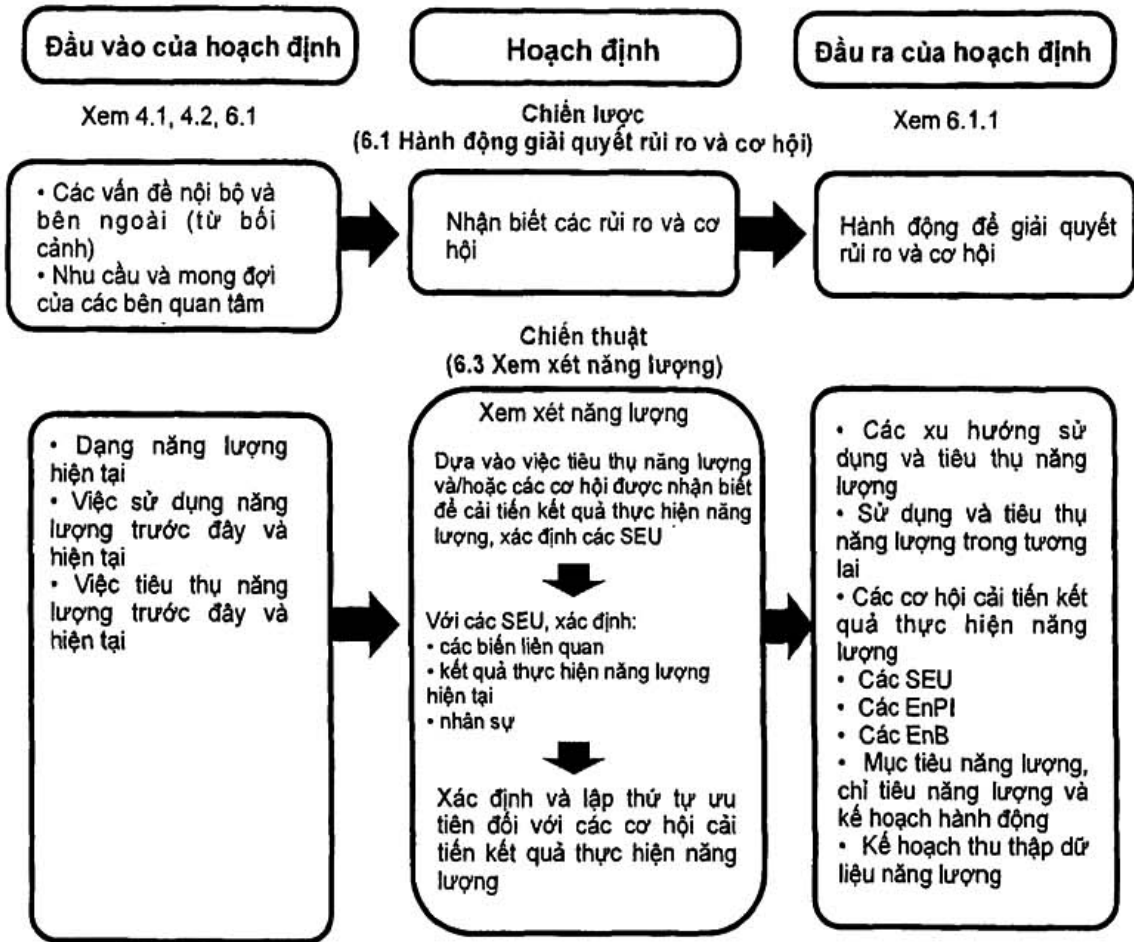
Hình A.2 đưa ra sơ đồ khái niệm để thúc đẩy việc hiểu quá trình hoạch định năng lượng. Hình A.2 không thể hiện chi tiết về một tổ chức cụ thể. Thông tin trong Hình A.2 mang tính minh họa và không có nghĩa là mang tính toàn diện và có thể có các chi tiết khác cụ thể cho tổ chức hoặc trường hợp cụ thể.

## A.6 Planning

### A.6.1 Actions to address risks and opportunities

Considerations of risk and opportunities are part of high-level strategic decision-making in an organization. By identifying risks and opportunities when planning the EnMS, an organization can anticipate potential scenarios and consequences so that undesired effects can be addressed before they occur. Similarly, favourable considerations or circumstances that can offer potential advantages or beneficial outcomes can be identified and pursued.

Figure A.2 provides a conceptual diagram to improve understanding of the energy planning process. Figure A.2 does not represent the details of a specific organization. The information in Figure A.2 is illustrative but is not meant to be exhaustive, and there can be other details specific to the organization or to particular circumstances.



Hình A.2 — Quá trình hoạch định năng lượng

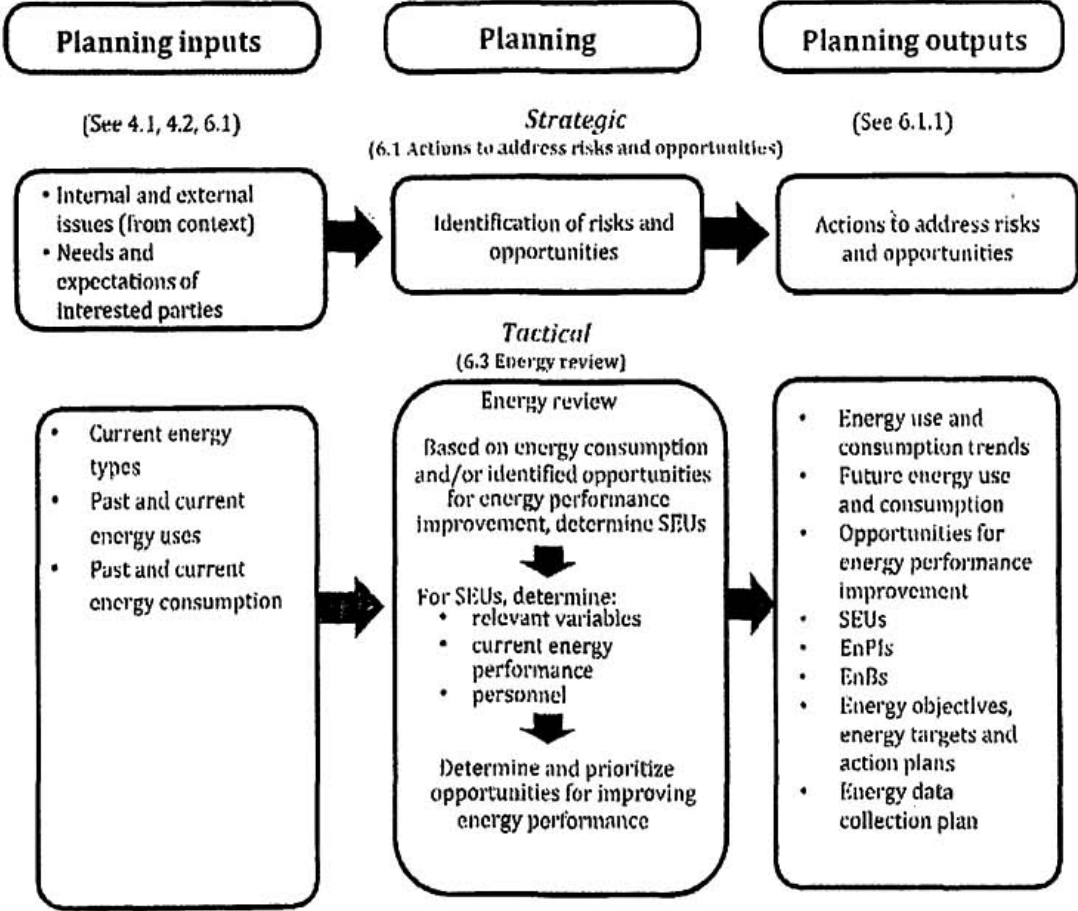


Figure A.2 — Energy planning process

### A.6.2 Mục tiêu, chỉ tiêu năng lượng và hoạch định để đạt được mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng

Các mục tiêu có thể bao gồm việc cải tiến tổng thể EnMS và các chỉ tiêu cụ thể, đo được về việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng. Một số mục tiêu có thể lượng hóa và có các chỉ tiêu đối với cải tiến kết quả thực hiện năng lượng (ví dụ giảm tiêu thụ điện năng 3 % vào cuối năm, cải tiến 2 % hiệu suất của nhà máy vào quý tư), các mục tiêu khác có thể mang tính định tính (ví dụ liên quan đến hành vi về năng lượng, thay đổi văn hóa). Thường có thể đưa ra một số giá trị định lượng cho các mục tiêu định lượng, thông qua khảo sát hoặc cơ chế khác tương tự.

### A.6.3 Xem xét năng lượng

Quá trình nhận biết các dạng năng lượng và đánh giá việc sử dụng năng lượng và tiêu thụ năng lượng dẫn đến việc tổ chức xác định các khu vực sử dụng năng lượng đáng kể và nhận biết các cơ hội cải tiến kết quả thực hiện năng lượng. Khi xác định các SEU của mình, tổ chức xác định các tiêu chí về thế nào là tiêu thụ năng lượng đáng kể và/hoặc thế nào là tiềm năng đáng kể cho việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng. Các SEU có thể được xác định theo nhu cầu của tổ chức, như theo cơ sở (ví dụ nhà kho, nhà máy, văn phòng), theo quá trình hoặc hệ thống (ví dụ chiếu sáng, hệ thống hơi, vận chuyển, điện phân, dẫn động động cơ) hoặc thiết bị (ví dụ động cơ, nồi hơi). Khi đã được nhận biết, việc quản lý và kiểm soát các SEU là một phần không tách rời của EnMS.

(Những) người làm việc dưới sự kiểm soát của tổ chức có thể bao gồm các nhà thầu về dịch vụ,

### A.6.2 Objectives, energy targets and planning to achieve them

Objectives can include both overall improvements to an EnMS and specific, measurable energy performance improvement targets. While some objectives will be quantifiable and have targets for energy performance improvement (e.g. reduce electricity consumption by 3 % by the end of the year, 2 % plant efficiency improvement by fourth quarter), other objectives can be qualitative (e.g. relating to energy behaviour, cultural change). It is often possible to provide some quantitative values for qualitative objectives, through surveys or other similar mechanisms.

### A.6.3 Energy review

The process of identification of energy types and evaluation of energy use and energy consumption leads the organization to determine areas of significant energy use and identify opportunities for improving energy performance. In determining its SEUs, the organization determines the criteria for what is substantial energy consumption and/or what is a considerable potential for energy performance improvement. SEUs can be defined depending on the needs of the organization, such as by facility (e.g. warehouse, factory, office), by process or system (e.g. lighting, steam, transport, electrolysis, motor-driven) or equipment (e.g. motor, boiler). Once identified, the management and control of SEUs are an integral part of the EnMS.

Person(s) working under the control of the organization can include service contractors,

**TCVN ISO 50001:2019**

nhân sự bán thời gian và nhân viên tạm thời.

Việc cập nhật xem xét năng lượng bao gồm cập nhật dữ liệu và thông tin liên quan đến phân tích việc sử dụng năng lượng và tiêu thụ năng lượng, xác định các SEU và nhận diện các cơ hội cải tiến kết quả thực hiện năng lượng. Không phải tất cả các phần trong xem xét năng lượng đều cần được cập nhật trong cùng thời điểm. Một cuộc kiểm toán năng lượng chính thức có thể được sử dụng để hỗ trợ việc nhận diện các cơ hội cải tiến kết quả thực hiện năng lượng chi tiết.

Kiểm toán năng lượng có thể cung cấp thông tin về một hay nhiều phần trong xem xét năng lượng. Phạm vi của kiểm toán năng lượng có thể bao gồm xem xét chi tiết về kết quả thực hiện năng lượng của tổ chức, (các) SEU, các hệ thống, các quá trình và/hoặc thiết bị sử dụng năng lượng. Việc kiểm toán thường dựa trên đo lường và quan trắc thích hợp kết quả thực hiện năng lượng thực tế đối với phạm vi kiểm toán năng lượng được xác định. Đầu ra của kiểm toán năng lượng thường bao gồm thông tin về việc tiêu thụ năng lượng hiện tại và kết quả thực hiện năng lượng, các đầu ra này có thể kèm theo một loạt khuyến nghị cụ thể được xếp hạng theo việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng hoặc thu hồi đầu tư về tài chính, trên cơ sở phân tích dữ liệu cụ thể của địa điểm và điều kiện hoạt động.

Khi tìm kiếm các cơ hội cải tiến kết quả thực hiện năng lượng, tổ chức cần xem xét mức độ năng lượng cần cho quá trình cụ thể hoặc mức độ năng lượng có thể thu hồi. Ngay cả khi một quá trình, ví dụ như phản ứng hóa học, có các cơ hội cải tiến hạn chế do các yêu cầu về năng lượng theo quy luật khoa học, thì thiết bị phụ trợ có thể mang lại tiềm năng cải tiến kết quả thực hiện năng lượng đáng kể, vì có thể cải tiến việc kiểm soát quá trình

part-time personnel and temporary staff.

Updating the energy review includes updating the data and information related to the analysis of energy use and energy consumption, determination of SEUs and identification of opportunities for improving energy performance. Not all parts of the energy review need to be updated at the same time. A formal energy audit can be used to assist in identifying opportunities for energy performance improvement in detail.

An energy audit can provide information on one or more parts of the energy review. The scope of an energy audit can comprise a detailed review of the energy performance of an organization, SEU(s), systems, energy-using processes and/or equipment. It is typically based on appropriate measurement and observation of actual energy performance for the defined energy audit scope. Energy audit outputs typically include information on current energy consumption and energy performance, and they can be accompanied by a series of specific recommendations ranked by energy performance improvement or financial return on investment, based on analysis of specific site data and operating conditions.

When looking for energy performance improvement opportunities, organizations should consider the extent to which energy is required for a particular process, or is recoverable. Even where a process such as a chemical reaction has limited improvement opportunities due to the energy requirements based on scientific laws, the auxiliary equipment can offer significant energy performance improvement potential, as



hoặc lập lịch trình thiết bị. Các cơ hội cũng có thể hình thành theo thời gian do những thay đổi về tải trọng và thông số vận hành, việc xuống cấp thiết bị và cải tiến công nghệ và kỹ thuật sẵn có. Các cơ hội cũng có thể được nhận biết về cách thức thiết bị và hệ thống được vận hành và bảo trì.

Việc ứng dụng dạng năng lượng tái tạo trong phạm vi và ranh giới của EnMS, do tổ chức xác định, không phải là cải tiến kết quả thực hiện năng lượng. Tiêu thụ năng lượng trong ranh giới này có thể giảm, nhưng không có cải tiến nào đo được về hiệu suất năng lượng hay tiêu thụ năng lượng liên quan đến việc sử dụng năng lượng do sự thay đổi này. Việc tiêu thụ năng lượng tái tạo có thể có tác động môi trường tích cực và những lợi ích khác và tổ chức có thể có mục tiêu tăng cường ứng dụng năng lượng tái tạo. Trong những trường hợp này, tổ chức cần đánh giá tách biệt việc sản xuất năng lượng tái tạo.

Khi thích hợp, việc xem xét năng lượng cũng có thể xem xét về an ninh và sự sẵn có của nguồn cung năng lượng.

#### **A.6.4 Chỉ số kết quả thực hiện năng lượng**

EnPI là một "thước đo" được dùng để so sánh kết quả thực hiện năng lượng trước (giá trị EnPI quy chiếu) và sau (giá trị EnPI kết quả hoặc thực tế) khi thực hiện các kế hoạch hành động và các hành động khác (xem Hình A.3). Sự chênh lệch giữa giá trị quy chiếu và giá trị kết quả là thước đo sự thay đổi trong kết quả thực hiện năng lượng.

Khi các hoạt động kinh doanh hoặc EnB thay đổi, tổ chức có thể cập nhật (các) EnPI của mình nếu liên quan.

can improved process control or equipment scheduling. Opportunities can also emerge over time due to changes in operating loads and parameters, equipment degradation and improvements in available technologies and techniques. Opportunities can also be identified in how equipment and systems are operated and maintained.

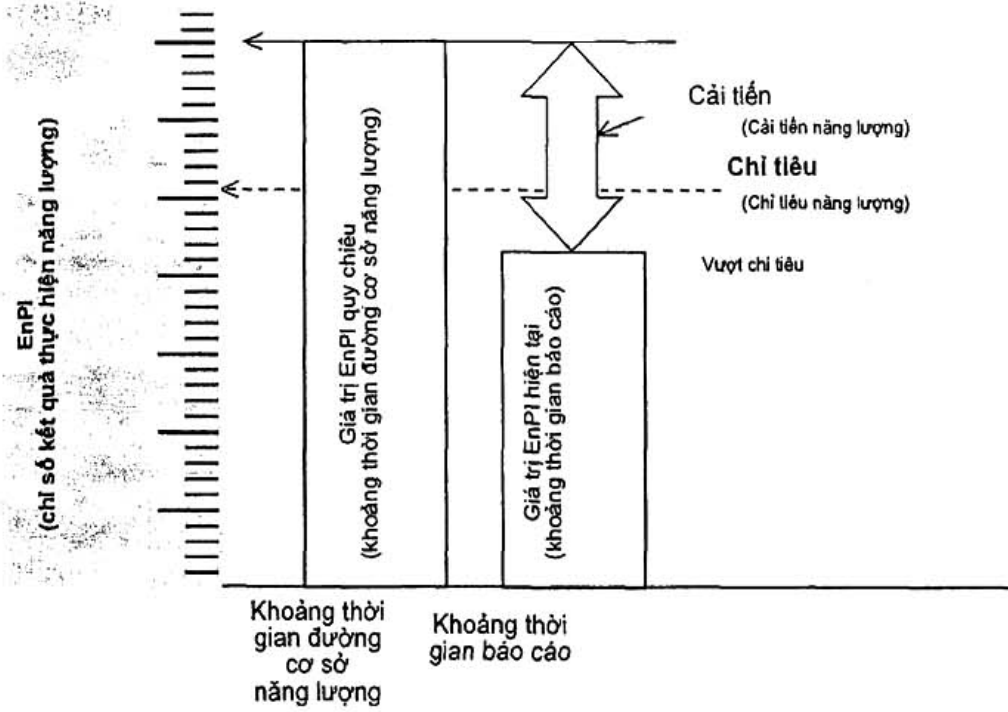
The installation of a renewable energy type within the scope and boundaries of the EnMS, as defined by the organization, does not represent an energy performance improvement. Energy consumption across the boundary can decrease, however, there will be no measurable improvement in energy efficiency or energy consumption related to energy use as a result of the change. The consumption of renewable energy can have a positive environmental effect and other benefits and an organization can have an objective to increase its installation of renewable energy. In such cases, an organization needs to assess the renewable energy production separately.

Where appropriate, an energy review can also consider security and availability of energy supply.

#### **A.6.4 Energy performance indicators**

An EnPI is a "ruler" that is used to compare energy performance before (reference EnPI value) and after (resultant or current EnPI value) the implementation of action plans and other actions (see Figure A.3). The difference between the reference value and the resultant value is a measure of a change in energy performance.

When business activities or EnBs change, the organization can update its EnPI(s), where relevant.



Hình A3 – EnPI và giá trị của EnPI

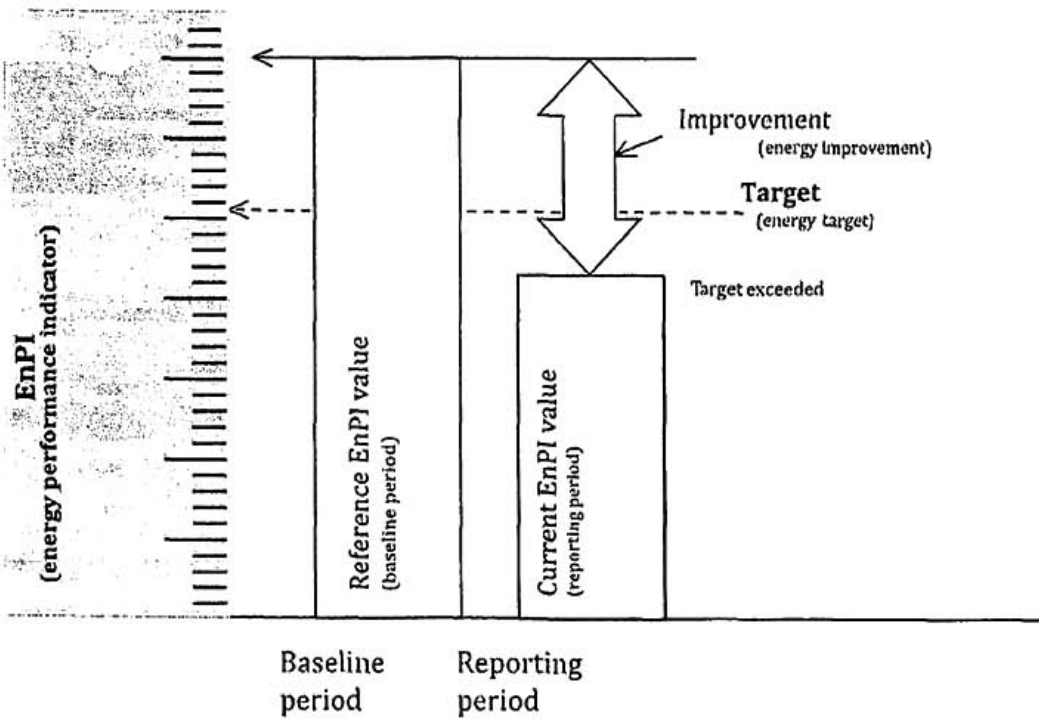


Figure A3 – EnPI and EnPI value

**A.6.5 Đường cơ sở năng lượng**

Một khoảng thời gian thích hợp có nghĩa là tổ chức tính đến vòng đời hoạt động, các yêu cầu chế định hoặc các biến ảnh hưởng đến việc tiêu thụ năng lượng và hiệu suất năng lượng, để khoảng thời gian của dữ liệu chứng tỏ một cách thỏa đáng đầy đủ phạm vi về kết quả thực hiện. Dữ liệu tổ chức có được có thể là dữ liệu được tạo ra (ví dụ thông qua đo lường) hoặc dữ liệu tổ chức tiếp cận (ví dụ dữ liệu công khai về thời tiết).

Mục đích của việc chuẩn hóa là hỗ trợ việc so sánh một cách tin cậy. Chuẩn hóa một giá trị EnPI sẽ xem xét những thay đổi của các biến có liên quan đưa ra chỉ dẫn chính xác hơn về kết quả thực hiện năng lượng.

Khi việc sử dụng năng lượng tiêu thụ lượng năng lượng đáng kể được loại bỏ hay được đưa vào phạm vi và ranh giới của EnMS, thì EnB cần được điều chỉnh tương ứng.

**A.6.6 Hoạch định việc thu thập dữ liệu năng lượng**

Dữ liệu là tối quan trọng trong việc theo dõi và cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng. Việc hoạch định dữ liệu nào được thu thập, thu thập dữ liệu đó như thế nào và tần suất thu thập sẽ giúp đảm bảo sự sẵn có của dữ liệu cần thiết để duy trì việc xem xét năng lượng và quá trình theo dõi, đo lường, phân tích và đánh giá.

Dữ liệu có thể từ số đếm đơn giản cho tới hệ thống theo dõi và đo lường hoàn chỉnh được kết nối tới ứng dụng phần mềm có khả năng tổng hợp dữ liệu và đưa ra các phân tích tự động.

**A.6.5 Energy baseline**

A suitable period of time means the organization accounts for operating cycles, regulatory requirements or variables that affect the energy consumption and energy efficiency, so that the data period adequately demonstrates a full range of performance. Data that the organization has can be data that it has generated (e.g. via measurement) or data which it has access to (e.g. public domain weather data).

The purpose of normalization is to enable reliable comparisons. Normalization of an EnPI value that considers changes in relevant variables provides a more accurate indication of energy performance.

When an energy use that consumes a significant amount of energy is removed or introduced within the scope and boundaries of the EnMS, the EnB should be modified accordingly.

**A.6.6 Planning for collection of energy data**

Data are critically important in monitoring and continually improving energy performance. Planning for which data to collect, how to collect them and how often to collect them helps ensure the availability of the data needed to maintain the energy review and the monitoring, measurement, analysis and evaluation processes.

Data can range from a simple numerical count up to complete monitoring and measurement systems connected to a software application capable of consolidating data and delivering automatic analysis.

## **A.7 Hỗ trợ**

### **A.7.1 Nguồn lực**

Nguồn lực bao gồm nguồn nhân lực, kỹ năng chuyên môn, công nghệ, cơ sở vật chất thu thập dữ liệu và nguồn lực tài chính.

### **A.7.2 Năng lực**

Yêu cầu về năng lực cần thích hợp với chức năng, cấp và vai trò của nhân sự (kể cả lãnh đạo cao nhất) thực hiện công việc, có ảnh hưởng tới kết quả thực hiện năng lượng và EnMS. Yêu cầu về năng lực do tổ chức xác định.

Đào tạo là một trong nhiều phương pháp để đạt được năng lực. Các thành viên trong đội EnMS cần được khuyến khích phát triển liên tục, duy trì và nâng cao kiến thức, kỹ năng và chuyên môn của mình. Khi có các chương trình đánh giá năng lực thích hợp của quốc gia hoặc địa phương (hoặc chương trình tương đương), thì chứng chỉ có thể được xem xét.

### **A.7.3 Nhận thức**

Không có hướng dẫn thêm.

### **A.7.4 Trao đổi thông tin**

Không có hướng dẫn thêm.

### **A.7.5 Thông tin dạng văn bản**

Tiêu chuẩn này đưa ra chi tiết về thông tin dạng văn bản cần được duy trì và lưu giữ. Tổ chức có thể lựa chọn xây dựng thông tin dạng văn bản bổ sung khi cần chứng tỏ một cách có hiệu lực kết quả thực hiện năng lượng và hỗ trợ cho EnMS. Thông tin dạng văn bản có nguồn gốc bên ngoài có thể bao gồm luật, quy định, tiêu chuẩn, sổ tay thiết bị, dữ liệu về thời tiết và dữ liệu hỗ trợ các yếu tố tĩnh và các biến liên quan.

## **A.7 Support**

### **A.7.1 Resources**

Resources include human resources, specialized skills, technology, data collection infrastructure and financial resources.

### **A.7.2 Competence**

Competence requirements should be appropriate to the function, level and role of persons (including top management) doing work, which affects energy performance and the EnMS. Competence requirements are determined by the organization.

Training is one of the many methods for achieving competency. EnMS team members should be encouraged to continually develop, maintain and improve their knowledge, skills and expertise. Where relevant national or local qualification schemes (or equivalent) are available, certification can be considered.

### **A.7.3 Awareness**

No additional guidance is given.

### **A.7.4 Communication**

No additional guidance is given.

### **A.7.5 Documented information**

This document provides details on what documented information is required to be maintained or retained. The organization can choose to develop additional documented information as it deems necessary to effectively demonstrate energy performance and support the EnMS. Documented information of external origin can include laws, regulations, standards, equipment manuals, weather data and data in support of static factors and relevant variables.

**A.8 Thực hiện****A.8.1 Hoạch định và kiểm soát việc thực hiện**

Không có hướng dẫn thêm.

**A.8.2 Thiết kế**

Việc xem xét kết quả thực hiện năng lượng trong suốt thời gian hoạt động không đòi hỏi việc phân tích vòng đời hay quản lý vòng đời. Tiêu chuẩn này áp dụng đối với việc thiết kế cơ sở, thiết bị, hệ thống hoặc quá trình sử dụng năng lượng thuộc phạm vi và ranh giới của EnMS.

Cơ sở mới, công nghệ và kỹ thuật được cải tiến, năng lượng thay thế như năng lượng tái tạo hoặc các dạng năng lượng ít ô nhiễm hơn cần được xem xét.

**A.8.3 Mua sắm**

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

Sự sẵn có của các quy định về mua hàng có thể khác nhau giữa các thị trường. Quy định đối với việc mua năng lượng có thể bao gồm chất lượng, số lượng, tính tin cậy, sự sẵn có của năng lượng, cơ cấu chi phí, tác động môi trường và dạng năng lượng thay thế. Tổ chức có thể sử dụng quy định do nhà cung ứng năng lượng đề xuất khi thích hợp.

Một thay đổi hoặc sự gia tăng trong việc mua năng lượng tái tạo nằm ngoài phạm vi của EnMS không ảnh hưởng đến việc tiêu thụ năng lượng, cũng không cải tiến kết quả thực hiện năng lượng, nhưng có thể có tác động tích cực tới môi trường. Tổ chức có thể lựa chọn đưa việc mua năng

**A.8 Operation****A.8.1 Operational planning and control**

No additional guidance is given.

**A.8.2 Design**

Considering energy performance over the operating lifetime does not require a lifecycle analysis or lifecycle management. This document applies to the design of facilities, equipment, systems or energy-using processes within the scope and boundaries of the EnMS.

For new facilities, improved technologies and techniques, alternative energy such as renewables or less polluting types of energy options should be considered.

**A.8.3 Procurement**

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

The applicability of energy purchasing specifications can vary from market to market. Specifications for purchases of energy can include energy quality, quantity, reliability, availability, cost structure, environmental impact and alternative types of energy. The organization can use the specification proposed by an energy supplier, as appropriate.

A change to, or increase in, procurement of renewable energy from outside the scope of the EnMS does not affect energy consumption, nor does it improve energy performance, but it can have positive environmental impacts. Organizations can choose to include renewable

## TCVN ISO 50001:2019

lượng tái tạo thành một trong các tiêu chí hoặc quy định về mua năng lượng của mình.

### A.9 Đánh giá kết quả thực hiện

#### A.9.1 Theo dõi, đo lường, phân tích và đánh giá kết quả thực hiện năng lượng và EnMS

Điều này bao gồm việc thực hiện kế hoạch thu thập dữ liệu (xem 6.6) và đánh giá cả cải tiến kết quả thực hiện năng lượng và hiệu lực của EnMS.

Hiệu lực của EnMS có thể được chứng tỏ thông qua việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng và các kết quả dự kiến khác. Cải tiến kết quả thực hiện năng lượng có thể được chứng tỏ thông qua cải tiến các giá trị của EnPI theo thời gian, liên quan đến EnB tương ứng. Có thể có các tình huống việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng đạt được từ một hoạt động không liên quan đến SEU hoặc đặc trưng chính. Trong những trường hợp này, một EnPI và EnB có thể được thiết lập để chứng tỏ việc cải tiến kết quả thực hiện năng lượng.

Khi tiến hành phân tích, những hạn chế của dữ liệu (độ chính xác, độ chụm, độ không đảm bảo đo) và sự nhất quán của việc tính toán về năng lượng cần được tính đến trước khi đi tới kết luận cuối cùng.

#### A.9.2 Đánh giá nội bộ

Đánh giá nội bộ EnMS có thể được thực hiện bởi nhân viên của tổ chức hoặc người bên ngoài tổ chức làm việc với danh nghĩa của tổ chức và do tổ chức lựa chọn. Sự độc lập của chuyên gia đánh giá có thể được chứng tỏ thông qua việc chuyên gia đánh giá độc lập với trách nhiệm đối với hoạt động được đánh giá.

energy procurement as one of their energy procurement criteria or specifications.

### A.9 Performance evaluation

#### A.9.1 Monitoring, measurement, analysis and evaluation for energy performance and the EnMS

This clause involves implementation of the data collection plan (see 6.6) and evaluation of both energy performance improvement and effectiveness of the EnMS.

Effectiveness of the EnMS can be demonstrated by improvement in energy performance and other intended outcomes. Energy performance improvement can be demonstrated by improvements in EnPI values over time, relative to the corresponding EnB. There can be situations where energy performance improvement is achieved from an activity that is not related to an SEU or key characteristic. In those instances, an EnPI and EnB can be established to demonstrate energy performance improvement.

When conducting analysis, the limitations of the data (accuracy, precision, measurement uncertainty) and consistency of energy accounting should be taken into account before reaching final conclusions.

#### A.9.2 Internal audit

Internal audits of an EnMS can be performed by employees of the organization, or by external persons selected by the organization and working on its behalf. Auditor independence can be demonstrated by an auditor being free from responsibility for the activity being audited.

Kiểm toán năng lượng hoặc đánh giá năng lượng không có cùng khái niệm với đánh giá nội bộ EnMS.

An energy audit or energy assessment is not the same concept as an internal audit of an EnMS.

### A.9.3 Xem xét của lãnh đạo

### A.9.3 Management review

Xem xét của lãnh đạo bao trùm toàn bộ phạm vi của EnMS, mặc dù không phải tất cả các yếu tố của EnMS đều cần được xem xét cùng lúc. Quá trình xem xét có thể thực hiện trong một khoảng thời gian.

The management review covers the entire scope of the EnMS, although not all elements of the EnMS need to be reviewed at once. The review process can take place over a period of time.

### A.10 Cải tiến

### A.10 Improvement

"Liên tục" chỉ việc xảy ra trong một khoảng thời gian, nhưng có thể bao gồm những khoảng gián đoạn (khác với "liên tiếp/không ngừng" chỉ việc xảy ra không có sự gián đoạn). Trong bối cảnh cải tiến liên tục, thì mong muốn là việc cải tiến diễn ra định kỳ theo thời gian. Tỷ lệ, mức độ và khung thời gian của hành động hỗ trợ cải tiến liên tục do tổ chức xác định theo bối cảnh của tổ chức, các yếu tố kinh tế và các tình huống khác.

"Continual" implies occurrence over a period of time, but can include intervals of interruption (unlike "continuous" which indicates occurrence without interruption). In the context of continual improvement, the expectation is that improvements occur periodically, over time. The rate, extent and timescale of actions that support continual improvement are determined by the organization, in light of its context, economic factors and other circumstances.

Cải tiến kết quả thực hiện năng lượng có thể được chứng tỏ theo một số cách như:

Energy performance improvement can be demonstrated in several ways, such as:

- |   |   |
|---|---|
| <p>a) giảm tiêu thụ năng lượng đã được chuẩn hóa trong phạm vi và ranh giới của EnMS;</p> <p>b) tiến triển trong việc đạt được (các) chỉ tiêu năng lượng và việc quản lý các SEU.</p> | <p>a) reduction in normalized energy consumption for the scope and boundaries of the EnMS;</p> <p>b) progress toward the energy target(s) and management of the SEUs.</p> |
|---|---|

Thừa nhận rằng việc cải tiến đạt được trên cơ sở thứ tự ưu tiên của tổ chức.

It is recognized that improvements are achieved based on the priorities of the organization.

Ví dụ về cải tiến liên tục kết quả thực hiện năng lượng của tổ chức bao gồm, nhưng không giới hạn ở:

Examples of continual energy performance improvement include, but are not limited to, the following.

- |  |  |
|--|--|
| <p>– Tổng tiêu thụ năng lượng giảm theo thời gian trong cùng một điều kiện, ví dụ một tòa nhà thương mại trong khu vực có nhiệt độ không</p> | <p>– Total energy consumption decreases over time under similar conditions, e.g. a commercial building in a region where the</p> |
|--|--|

## TCVN ISO 50001:2019

thay đổi đáng kể.

- Tổng tiêu thụ năng lượng tăng nhưng thước đo kết quả thực hiện năng lượng do tổ chức xác định lại cải thiện. Trong trường hợp này, một tỉ số đơn giản trong đó có một biến liên quan và không có tải cơ sở.
- Thiết bị có sự suy giảm được dự báo trước về kết quả thực hiện năng lượng do tuổi thọ. Sự chậm trễ hoặc suy giảm trong đường cong giảm kết quả thực hiện do các kiểm soát vận hành và bảo trì thích hợp có thể chứng tỏ kết quả thực hiện năng lượng được cải tiến được xác định theo các EnPI của tổ chức.
- Trong các ngành công nghiệp khai thác tài nguyên, kết quả thực hiện năng lượng có xu hướng giảm khi tài nguyên bị cạn kiệt, ví dụ trong các cơ sở khai thác khi độ sâu và việc sản xuất thay đổi, việc giảm tốc độ suy giảm liên quan đến EnB có thể được coi là cải tiến kết quả thực hiện.
- Trong nhiều tình huống và tổ chức, có nhiều biến liên quan đòi hỏi việc chuẩn hóa, ví dụ việc sản xuất hàng ngày ba sản phẩm khác nhau (sữa, bơ, sữa chua) và chịu ảnh hưởng của thời tiết.
- temperature does not vary significantly.
- Total energy consumption increases, but the measure of energy performance as defined by the organization improves. In this case, a simple ratio where there is one relevant variable and no baseload.
- Equipment has a predicted reduction in energy performance as it ages. A delay or reduction in the performance reduction curve due to proper operational and maintenance controls can demonstrate improved energy performance as defined by the organizational EnPIs.
- In resource extraction industries where energy performance tends to decline as resources are depleted, e.g. in a mining facility where the depth and production both vary, reducing the rate of decline relative to the EnB can be considered a performance improvement.
- In most situations and organizations, there are multiple relevant variables requiring normalization, e.g. a dairy producing three different products (milk, cheese, yogurt) and affected by weather.



**Phụ lục B**  
(informative)

**Annex B**  
(informative)

**Sự tương ứng giữa TCVN ISO 50001:2012 và  
TCVN ISO 50001:2019**

**Correspondence between ISO 50001:2011  
and ISO 50001:2018**

**Bảng B.1 – Sự tương ứng giữa TCVN ISO 50001:2012 and TCVN ISO 50001:2019**

TCVN ISO 50001:2012	TCVN ISO 50001:2019
Lời giới thiệu	Lời giới thiệu
1 Phạm vi áp dụng	1 Phạm vi áp dụng
2 Tài liệu viện dẫn	2 Tài liệu viện dẫn
3 Thuật ngữ và định nghĩa	3 Thuật ngữ và định nghĩa
	4 Bối cảnh của tổ chức
	4.1 Hiểu tổ chức và bối cảnh của tổ chức
4 Các yêu cầu đối với hệ thống quản lý năng lượng	
4.1 Yêu cầu chung	4.3 Xác định phạm vi của hệ thống quản lý năng lượng 4.4 Hệ thống quản lý năng lượng
4.2 Trách nhiệm của lãnh đạo	5.1 Sự lãnh đạo và cam kết
4.2.1 Lãnh đạo cao nhất	4.3 Xác định phạm vi của hệ thống quản lý năng lượng 5.1 Sự lãnh đạo và cam kết 7.1 Nguồn lực
4.2.2 Đại diện lãnh đạo	5.1 Sự lãnh đạo và cam kết 5.3 Vai trò, trách nhiệm và quyền hạn trong tổ chức
4.3 Chính sách năng lượng	5.2 Chính sách năng lượng
4.4 Hoạch định năng lượng	6 Hoạch định
4.4.1 Khái quát	6.1 Hành động giải quyết rủi ro và cơ hội

Bảng B.1 (tiếp theo)

TCVN ISO 50001:2012	TCVN ISO 50001:2019
4.4.2 Yêu cầu pháp lý và yêu cầu khác	4.2 Hiểu nhu cầu và mong đợi của các bên quan tâm
4.4.3 Xem xét năng lượng	6.3 Xem xét năng lượng
	6.1 Hành động giải quyết rủi ro và cơ hội
4.4.4 Đường cơ sở năng lượng	6.5 Đường cơ sở năng lượng
4.4.5 Chỉ số hiệu quả năng lượng	6.4 Chỉ số kết quả thực hiện năng lượng
4.4.6 Mục tiêu, chỉ tiêu năng lượng và kế hoạch hành động quản lý năng lượng	6.2 Mục tiêu, chỉ tiêu năng lượng và hoạch định để đạt được mục tiêu và chỉ tiêu
4.5 Thực hiện và vận hành	7 Hỗ trợ 8 Thực hiện
4.5.1 Khái quát	
4.5.2 Năng lực, nhận thức và đào tạo	7.2 Năng lực 7.3 Nhận thức
4.5.3 Trao đổi thông tin	7.4 Trao đổi thông tin
4.5.4 Hệ thống tài liệu	7.5 Thông tin dạng văn bản
	7.5.1 Khái quát
	7.5.2 Tạo lập và cập nhật
	7.5.3 Kiểm soát thông tin dạng văn bản
4.5.5 Kiểm soát vận hành	8.1 Hoạch định và kiểm soát việc thực hiện
4.5.6 Thiết kế	8.2 Thiết kế
4.5.7 Mua năng lượng, dịch vụ, sản phẩm và thiết bị sử dụng năng lượng	8.3 Mua sắm
4.6. Kiểm tra	9 Đánh giá kết quả thực hiện
4.6.1 Theo dõi, đo lường và phân tích	9.1 Theo dõi, đo lường, phân tích và đánh giá kết quả thực hiện năng lượng và EnMS 6.6 Hoạch định việc thu thập dữ liệu năng lượng
4.6.2 Đánh giá sự tuân thủ yêu cầu pháp lý và yêu cầu khác	9.1.2 Đánh giá sự tuân thủ yêu cầu pháp lý và yêu cầu khác

Bảng B.1 (kết thúc)

TCVN ISO 50001:2012	TCVN ISO 50001:2019
4.6.3 Đánh giá nội bộ EnMS	9.2 Đánh giá nội bộ
4.6.4 Sự không phù hợp, việc khắc phục, hành động khắc phục và hành động phòng ngừa	10.1 Sự không phù hợp và hành động khắc phục
4.6.5 Kiểm soát hồ sơ	7.5 Thông tin dạng văn bản (xem phần Hệ thống tài liệu bên trên)
4.7 Xem xét của lãnh đạo	9.3 Xem xét của lãnh đạo
	10.2 Cải tiến liên tục
Phụ lục A (tham khảo) Hướng dẫn sử dụng tiêu chuẩn này	Phụ lục A (tham khảo) Hướng dẫn sử dụng
Phụ lục B (tham khảo) Sự tương ứng giữa TCVN ISO 50001:2012, TCVN ISO 9001:2008, TCVN ISO 14001:2010 and TCVN ISO 22000:2007	Phụ lục B (tham khảo) Sự tương ứng giữa TCVN ISO 50001:2019 và TCVN ISO 50001:2012
Thư mục tài liệu tham khảo	Thư mục tài liệu tham khảo

Table B.1 — Correspondence between ISO 50001:2011 and ISO 50001:2018

ISO 50001:2011	ISO 50001:2018
Introduction	Introduction
1 Scope	1 Scope
2 Normative references	2 Normative references
3 Terms and definitions	3 Terms and definitions
	4 Context of the organization
	4.1 Understanding the organization and its context
4 Energy management system requirements	
4.1 General requirements	4.3 Determining the scope of the energy management system 4.4 Energy management system
4.2 Management responsibility	5.1 Leadership and commitment
4.2.1 Top management	4.3 Determining the scope of the energy management system 5.1 Leadership and commitment 7.1 Resources
4.2.2 Management representative	5.1 Leadership and commitment 5.3 Organizational roles, responsibilities and authorities
4.3 Energy policy	5.2 Energy policy
4.4 Energy planning	6 Planning
4.4.1 General	6.1 Actions to address risks and opportunities
4.4.2 Legal requirements and other requirements	4.2 Understanding the needs and expectations of interested parties
4.4.3 Energy review	6.3 Energy review
	6.1 Actions to address risks and opportunities
4.4.4 Energy baseline	6.5 Energy baseline

Table B1 (continued)

4.4.5 Energy performance indicators	6.4 Energy performance indicators
4.4.6 Energy objectives, energy targets and energy management action plans	6.2 Objectives, energy targets and planning to achieve them
4.5 Implementation and operation	7 Support 8 Operation
4.5.1 General	
4.5.2 Competence, training and awareness	7.2 Competence 7.3 Awareness
4.5.3 Communication	7.4 Communication
4.5.4 Documentation	7.5 Documented information
	7.5.1 General
	7.5.2 Creating and updating
	7.5.3 Control of documented information
4.5.5 Operational control	8.1 Operational planning and control
4.5.6 Design	8.2 Design
4.5.7 Procurement of energy services, products, equipment and energy	8.3 Procurement
4.6. Checking	9 Performance evaluation
4.6.1 Monitoring, measurement and analysis	9.1 Monitoring, measurement, analysis and evaluation of energy performance and the EnMS 6.6 Planning for collection of energy data
4.6.2 Evaluation of compliance with legal requirements and other requirements	9.1.2 Evaluation of compliance with legal requirements and other requirements
4.6.3 Internal audit of the EnMS	9.2 Internal audit
4.6.4 Nonconformities, correction, corrective action and preventive action	10.1 Nonconformity and corrective action
4.6.5 Control of records	7.5 Documented information (see above under Documentation)

**TCVN ISO 50001:2019**

TCVN ISO 50001:2012	TCVN ISO 50001:2019
4.7 Management review	9.3 Management review
	10.2 Continual improvement
Annex A (informative) Guidance on the use of this International Standard	Annex A (informative) Guidance for use
Annex B (informative) Correspondence between ISO 50001:2011, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 and ISO 22000:2005	Annex B (informative) Correspondence between ISO 50001:2011 and ISO 50001:2018
Bibliography	Bibliography

## Thư mục tài liệu tham khảo

## Bibliography

- |   |   |
|---|---|
| <p>[1] TCVN ISO 19011, <i>Hướng dẫn đánh giá hệ thống quản lý</i></p> <p>[2] TCVN ISO 19600, <i>Hệ thống quản lý tính tuân thủ – Hướng dẫn</i></p> <p>[3] TCVN ISO 50002, <i>Kiểm toán năng lượng – Các yêu cầu và hướng dẫn sử dụng</i></p> <p>[4] TCVN ISO 50003, <i>Hệ thống quản lý năng lượng – Yêu cầu đối với tổ chức đánh giá và chứng nhận hệ thống quản lý năng lượng</i></p> <p>[5] TCVN ISO 50004, <i>Hệ thống quản lý năng lượng – Hướng dẫn áp dụng, duy trì và cải tiến hệ thống quản lý năng lượng</i></p> <p>[6] TCVN ISO 50006, <i>Hệ thống quản lý năng lượng – Đo hiệu quả năng lượng sử dụng đường cơ sở năng lượng (EnB) và chỉ số hiệu quả năng lượng (EnPI) – Nguyên tắc chung và hướng dẫn</i></p> <p>[7] TCVN ISO 50015:2016, <i>Hệ thống quản lý năng lượng – Đo và kiểm tra xác nhận hiệu quả năng lượng của tổ chức – Nguyên tắc chung và hướng dẫn</i></p> <p>[8] ISO 50047, <i>Tiết kiệm năng lượng – Xác định tiết kiệm năng lượng trong tổ chức</i></p> <p>[9] TCVN 9788, <i>Quản lý rủi ro – Từ vựng</i></p> <p>[10] TCVN 6165, <i>Từ vựng quốc tế về đo lường học – Khái niệm, thuật ngữ chung và cơ bản (VIM)</i></p> <p>[11] <a href="http://www.iso.org/iso/home/standards/benefitsofstandards/benefits_repository.htm?type=EBS-CS">http://www.iso.org/iso/home/standards/benefitsofstandards/benefits_repository.htm?type=EBS-CS</a></p> <p>[12] <a href="http://www.iso.org/iso/mss-list">http://www.iso.org/iso/mss-list</a>, Danh mục tiêu chuẩn hệ thống quản lý của ISO</p> | <p>[1] ISO 19011, <i>Guidelines for auditing management systems</i></p> <p>[2] ISO 19600, <i>Compliance management systems — Guidelines</i></p> <p>[3] ISO 50002, <i>Energy audits — Requirements with guidance for use</i></p> <p>[4] ISO 50003, <i>Energy management systems — Requirements for bodies providing audit and certification of energy management systems</i></p> <p>[5] ISO 50004, <i>Energy management systems — Guidance for the implementation, maintenance and improvement of an energy management system</i></p> <p>[6] ISO 50006, <i>Energy management systems — Measuring energy performance using energy baselines (EnB) and energy performance indicators (EnPI) — General principles and guidance</i></p> <p>[7] ISO 50015:2014, <i>Energy management systems — Measurement and verification of energy performance of organizations — General principles and guidance</i></p> <p>[8] ISO 50047, <i>Energy savings — Determination of energy savings in organizations</i></p> <p>[9] ISO Guide 73, <i>Risk management — Vocabulary</i></p> <p>[10] ISO/IEC Guide 99, <i>International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM)</i></p> <p>[11] <a href="http://www.iso.org/iso/home/standards/benefits_ofstandards/benefits_repository.htm?type=EBS-CS">http://www.iso.org/iso/home/standards/benefits_ofstandards/benefits_repository.htm?type=EBS-CS</a></p> <p>[12] <a href="http://www.iso.org/iso/mss-list">http://www.iso.org/iso/mss-list</a>, ISO Management System Standards list</p> |
|---|---|

<b>Danh mục các thuật ngữ theo thứ tự bảng chữ cái</b>		<b>Alphabetical list of terms</b>	
<u>3.4.9</u>	Biến liên quan	<u>3.4.9</u>	relevant variable
<u>3.4.6</u>	Cải tiến kết quả thực hiện năng lượng	<u>3.4.6</u>	energy performance improvement
<u>3.4.16</u>	Cải tiến liên tục	<u>3.4.16</u>	continual improvement
<u>3.4.4</u>	Chỉ số kết quả thực hiện năng lượng, EnPI	<u>3.4.4</u>	energy performance indicator, EnPI
<u>3.2.3</u>	Chính sách	<u>3.2.3</u>	policy
<u>3.3.8</u>	Đánh giá	<u>3.3.8</u>	audit
<u>3.4.7</u>	Đường cơ sở năng lượng, EnB	<u>3.4.7</u>	energy baseline, EnB
<u>3.4.5</u>	Giá trị của chỉ số kết quả thực hiện năng lượng	<u>3.4.5</u>	energy performance indicator value, EnPI value
<u>3.3.4</u>	Hành động khắc phục	<u>3.3.4</u>	corrective action
<u>3.2.2</u>	Hệ thống quản lý năng lượng, EnMS	<u>3.2.2</u>	energy management system, EnMS
<u>3.4.14</u>	Hiệu lực	<u>3.4.14</u>	effectiveness
<u>3.5.3</u>	Hiệu suất năng lượng	<u>3.5.3</u>	energy efficiency
<u>3.4.2</u>	Kết quả thực hiện	<u>3.4.2</u>	performance
<u>3.4.3</u>	Kết quả thực hiện năng lượng	<u>3.4.3</u>	energy performance
<u>3.1.2</u>	Lãnh đạo cao nhất	<u>3.1.2</u>	top management
<u>3.4.12</u>	Năng lực	<u>3.4.12</u>	competence
<u>3.5.1</u>	Năng lượng	<u>3.5.1</u>	energy
<u>3.2.5</u>	Nhóm/đội quản lý năng lượng	<u>3.2.5</u>	energy management team
<u>3.1.4</u>	Phạm vi của hệ thống quản lý năng lượng	<u>3.1.4</u>	energy management system scope, EnMS scope
<u>3.3.6</u>	Quá trình	<u>3.3.6</u>	process
<u>3.1.3</u>	Ranh giới	<u>3.1.3</u>	boundary
<u>3.4.11</u>	Rủi ro	<u>3.4.11</u>	risk
<u>3.5.6</u>	Sử dụng năng lượng đáng kể, SEU	<u>3.5.6</u>	significant energy use, SEU
<u>3.3.2</u>	Sự phù hợp	<u>3.3.2</u>	conformity
<u>3.3.5</u>	Thông tin dạng văn bản	<u>3.3.5</u>	documented information
<u>3.3.9</u>	Thuê ngoài	<u>3.3.9</u>	outsource
<u>3.5.2</u>	Tiêu thụ năng lượng	<u>3.5.2</u>	energy consumption
<u>3.1.1</u>	Tổ chức	<u>3.1.1</u>	organization
<u>3.3.1</u>	Yêu cầu	<u>3.3.1</u>	requirement
<u>3.4.8</u>	Yếu tố tĩnh	<u>3.4.8</u>	static factor