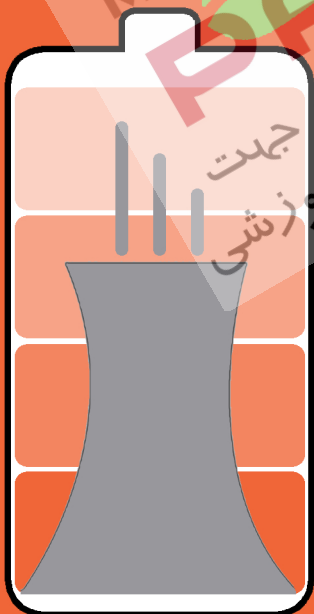


استاندارد

ISO 50001 : 2018

سیستم مدیریت انرژی
(الزامات به همراه راهنمای استفاده)



ترجمه :

مهندس حمید رضا غریب

مهندس پیمان حسن پور

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

MAPNA GROUP
PARS

غیر قابل فروش و جهت
استفاده در مقاصد آموزشی

سیستم مدیریت انرژی

الزامات به همراه راهنمای استفاده

ISO 50001:2018

ترجمه :

حمید رضا غریب

پژمان حسن پور

حمید رضا غریب

- کارشناس مهندسی برق-قدرت
- سرممیز سیستم مدیریت انرژی
- ممیز سیستم‌های مدیریت کیفیت، محیط زیست و بهداشت شغلی
- رئیس واحد بهینه سازی انرژی
- شرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مپنا

پژمان حسن پور

- کارشناس ارشد ریاضی کاربردی(تحقیق در عملیات)
- سرممیز سیستم‌های مدیریت کیفیت ، محیط زیست و بهداشت شغلی
- ممیز سیستم‌های مدیریت انرژی، امنیت اطلاعات، کیفیت در پروژه‌ها
- سرپرست برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات
- شرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مپنا
- مدرس دانشگاه

مقدمه شرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مینا

انرژی، همواره به عنوان یکی از عوامل اصلی تولید و سرمایه در جهت رشد و توسعه اقتصادی مورد توجه بشر بوده و در جوامع پیشرفته، انرژی به عنوان خمیر مایه اصلی توسعه اقتصادی محسوب می‌شود. نوع نگاه بنگاه‌های صنعتی به مقوله انرژی و کاهش هزینه های آن، باعث کاهش قیمت تمام شده محصولات و قرارگیری در بازار رقابت علی‌الخصوص با جوامع و صنایع کشورهای پیشرفته می‌گردد. تمایل به بهره‌گیری صحیح از منابع انرژی جهت افزایش سطح آگاهی، انتظارات و سهم مصرف کنندگان آن و جلوگیری از مصرف بی‌رویه انرژی و به تبع آن کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، باعث برقراری قوانین و ضوابط بین المللی، منطقه‌ای و ملی گردیده است.

استاندارد ISO 50001 زمینه مناسبی برای درک بهتر مفاهیم انرژی و ترویج رویکرد سیستماتیک در این زمینه را فراهم نموده است. رویکرد ویرایش دوم این استاندارد (ISO 50001:2018) علاوه بر توضیح عمیق مفاهیم، تمرکز بر افزایش بازدهی، عملکرد انرژی و بهبود مداوم آن همراه با یکپارچه سازی این استاندارد با سایر سیستم‌های مدیریتی می‌باشد. استقرار این سیستم سازمان‌ها را در مسیر کاهش هزینه حامل‌های انرژی، استفاده بهینه

از منابع، تامین انرژی با کیفیت و کاهش اثرات زیست محیطی یاری می‌دهد.

شرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مپنا - پارس با توجه به تجربه و تخصص خود در بهینه‌سازی، ممیزی و استقرار سیستم مدیریت انرژی در صنایع، جهت برآورده سازی مسوولیت‌های اجتماعی خود، اقدام به ترجمه و نشر استاندارد ISO 50001:2018 در کنار سایر دستاوردهای خود در حوزه آموزش، بهینه‌سازی و مهندسی انرژی نموده است. این مجموعه به هیچ عنوان جایگزینی برای استاندارد انتشار یافته رسمی، ملی و بین‌المللی نمی‌باشد. ترجمه حاضر به‌منظور کاربرد در مقاصد آموزشی تدوین شده است.

در این مجموعه متن کامل استاندارد ISO 50001:2018 در کنار ترجمه آن تا حدی که به مفهوم جملات لطمه‌ای وارد نکند، آورده شده است. امید است این مجموعه زمینه‌ساز پیشرفت و ارتقاء کشور در حوزه انرژی باشد.

پاییز ۱۳۹۷

حمید مهتدی

مدیر عامل و عضو هیات مدیره

مقدمه مترجمین

انرژی، به عنوان مهمترین پیش نیاز انجام هر فعالیت، شایستگی توجه هر سازمان و بنگاه صنعتی را دارا می باشد. برخی از مهمترین انگیزه های این توجه، کاهش هزینه های انرژی، محدود بودن منابع انرژی اقتصادی و عوامل محیط زیستی و تلاش جهت پیشگیری یا کاهش انتشار گازهای گلخانه ای می باشد. لازمی استقرار یک سیستم مدیریت انرژی اثربخش در هر سازمان، تعهد راسخ کلیه سطوح و افراد آن سازمان است.

بدیهی است برای دستیابی به اهداف و انگیزه های کلی تدوین این استاندارد بین المللی، تلاش همه جانبه در تمامی سطوح لازم است. امید است با ایجاد آگاهی های لازم و مداوم در جهت ارتقای فرهنگ مدیریت مصرف انرژی گام های اساسی و موثری برداشته شود.

در این ترجمه، سعی شده است تا حد امکان به متن اصلی وفادار مانده، از گمراهی و برداشتهای ادبی دوری شود. با این حال، برای شفاف سازی و درک بهتر توضیح موارد زیر ضروری به نظر می رسد:

۱. واژه های «International Standard» و «This International Standard» در ویرایش قبلی این استاندارد، با واژه های «Document» و

«This Document» در این ویرایش جایگزین شده است.

۲. برای وفادار ماندن به متن اصلی، حروف اختصاری مانند EnMS (سیستم مدیریت انرژی)، EnPI(s) (شاخص(ها)ی عملکرد انرژی) و EnB(s) (خط(خطوط) مبنای انرژی) به همان صورت حروف اختصاری و مخفف آورده شده است.

در انتها، بیان دیدگاهها و اشتباهات احتمالی توسط خوانندگان و استفاده‌کنندگان این اثر، موجب خشنودی مترجمین و بهبود ویرایش‌های بعدی آن خواهد شد.

پاییز ۱۳۹۷

حمید رضا غریب - پژمان حسن‌پور

غیر قابل فروش و جهت
استفاده در مقاصد آموزشی

فهرست	صفحه
پیش گفتار	د
مقدمه	ح
۱ دامنه‌ی کاربرد	۱
۲ مراجع اصلی	۲
۳ اصطلاحات و تعاریف	۲
۱-۳ اصطلاحات مربوط به سازمان	۳
۲-۳ اصطلاحات مربوط به سیستم مدیریت	۵
۳-۳ اصطلاحات مربوط به الزامات	۷
۴-۳ اصطلاحات مربوط به عملکرد	۱۱
۵-۳ اصطلاحات مربوط به انرژی	۱۸
۴ محیط سازمان	۲۰
۱-۴ درک سازمان و محیط آن	۲۰
۲-۴ درک انتظارات و نیازهای طرفهای ذینفع	۲۱
۳-۴ تعیین دامنه‌ی کاربرد سیستم مدیریت انرژی	۲۲
۴-۴ سیستم مدیریت انرژی	۲۲
۵ رهبری	۲۳
۱-۵ رهبری و تعهد	۲۳
۲-۵ خط مشی انرژی	۲۵
۳-۵ نقش‌ها، مسوولیت‌ها و اختیارات سازمانی	۲۶

Contents	Page
Foreword	iv
Introduction	viii
1 Scope	1
2 Normative references	2
3 Terms and definitions	2
3-1 Terms related to organization	3
3-2 Terms related to management system	5
3-3 Terms related to requirement	7
3-4 Terms related to performance	11
3-5 Terms related to energy	18
4 Context of the organization	20
4-1 Understanding the organization and its context	20
4-2 Understanding the needs and expectations of interested parties	21
4-3 Determining the scope of the energy management system	22
4-4 Energy management system	22
5 Leadership	23
5-1 Leadership and commitment	23
5-2 Energy policy	25
5-3 Organization roles, responsibilities and authorities	26

صفحه	فهرست
۲۷	۶ طرح ریزی
۲۷	۱-۶ اقدامات برای پرداختن به ریسک‌ها و فرصتها
۲۹	۲-۶ اهداف کلان ، اهداف خرد انرژی و طرح‌ریزی برای دستیابی به آنها
۳۰	۳-۶ بازنگری انرژی
۳۲	۴-۶ شاخص‌های عملکرد انرژی
۳۲	۵-۶ خط مبنای انرژی
۳۳	۶-۶ طرح‌ریزی برای جمع‌آوری داده‌های انرژی
۳۵	۷ پشتیبانی
۳۵	۱-۷ منابع
۳۵	۲-۷ صلاحیت
۳۶	۳-۷ آگاهی
۳۷	۴-۷ ارتباطات
۳۸	۵-۷ اطلاعات مدون
۳۸	۱-۵-۷ کلیات
۳۸	۲-۵-۷ ایجاد و بروز رسانی
۳۹	۳-۵-۷ کنترل اطلاعات مدون
۴۰	۸ عملیات
۴۰	۱-۸ طرح‌ریزی و کنترل عملیاتی
۴۱	۲-۸ طراحی
۴۲	۳-۸ تامین

Contents	Page
6 Planning	27
6-1 Actions to address risks and opportunities	27
6-2 Objectives, energy targets and planning to achieve them	29
6-3 Energy review	30
6-4 Energy performance indicators	32
6-5 Energy baseline	32
6-6 Planning for collection of energy data	33
7 Support	35
7-1 Resources	35
7-2 Competence	35
7-3 Awareness	36
7-4 Communication	37
7-5 Documented information	38
7-5-1 General.	38
7-5-2 Creating and updating	38
7-5-3 Control of documented information	39
8 Operation	40
8-1 Operational planning and control	40
8-2 Design	41
8-3 Procurement	42

صفحه	فهرست
۴۳	۹ ارزیابی عملکرد
۴۳	۱۰۹ پایش، اندازه‌گیری، تجزیه و تحلیل و ارزیابی عملکرد انرژی و EnMS
۴۳	۱-۱-۹ کلیات
۴۴	۲-۱-۹ ارزیابی انطباق با الزامات قانونی و سایر الزامات
۴۵	۲-۹ ممیزی داخلی
۴۶	۳-۹ بازنگری مدیریت
۴۹	۱۰ بهبود
۴۹	۱-۱۰ عدم انطباق و اقدامات اصلاحی
۵۰	۲-۱۰ بهبود مداوم
۵۱	پیوست الف (جهت آگاهی) راهنما برای استفاده
۷۵	پیوست ب (جهت آگاهی) تطابق بین ISO 50001:2018 و ISO 50001:2011
۷۹	مراجع
۸۱	واژگان بر اساس حروف الفبا

Contents	Page
9 Performance evaluation	43
Monitoring, measurement, analysis and evaluation of energy performance and the EnMS	43
9-1-1 General.	43
9-1-2 Evaluation of compliance with legal requirements and other requirements	44
9-2 Internal audit	45
9-3 Management review	46
10 Improvement	49
10-1 Nonconformity and corrective action	49
10-2 Continual improvement	50
Annex A (informative) Guidance for use	51
Annex B (informative) Correspondence between ISO 50001:2011 and ISO 50001:2018	75
Bibliography	79
Alphabetical list of terms	81

پیش گفتار

ISO (سازمان بین‌المللی استانداردسازی) یک اتحادیه جهانی متشکل از مراجع ملی استاندارد (اعضای ISO) می‌باشد. کار آماده‌سازی استانداردهای بین‌المللی (به طور معمول) از طریق کمیته‌های فنی ISO انجام می‌شود. هر عضوی برحسب علاقه به موضوعی که برای آن کمیته فنی ایجاد شده است، حق دارد در آن کمیته حضور داشته باشد. سازمان‌های بین‌المللی دولتی و غیردولتی نیز در همکاری با ISO در این کار مشارکت می‌نمایند. ISO در خصوص تمامی موضوعات استانداردسازی مربوط به الکتروتکنیک با کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC) همکاری نزدیکی دارد.

روش مورد استفاده برای توسعه این مدرک و مدارک دیگر مرتبط برای نگهداری آن در آینده، در بخش شماره ۱ قواعد ISO/IEC شرح داده شده است. به صورت خاص، معیارهای مختلف تصویب مورد نیاز برای انواع مختلف مستندات ISO باید مورد توجه قرار گیرد. پیش نویس این استاندارد مطابق قوانین ویراستاری بخش دوم قواعد ISO/IEC تهیه شده است (به www.iso.org/directives رجوع شود).

Forward

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

The procedures used to develop this document and those intended for its further maintenance are described in the ISO/IEC Directives, Part 1. In particular, the different approval criteria needed for the different types of ISO documents should be noted. This document was drafted in accordance with the editorial rules of the ISO/IEC Directives, Part 2 (see www.iso.org/directives).

باید به این موضوع دقت شود که ممکن است بخشی از اجزای این مدرک، تحت حقوق امتیاز ثبت شده باشد. ISO مسوولیت شناسایی هریک یا تمامی چنین حقوق امتیاز ثبت شده‌ای را نمی‌پذیرد. جزییات هر یک از امتیازهای مشخص شده در حین تدوین این مدرک در مقدمه و/یا لیست اعلام حق امتیازهای ثبت شده ISO آمده است (به www.iso.org/patents رجوع شود).

هرگونه نام تجاری مورد استفاده در این مدرک برای اطلاع‌رسانی جهت استفاده کاربران بوده و به معنی تایید آن نمی‌باشد.

برای شرح معانی، اصطلاحات و عبارات خاص ISO مرتبط با ارزیابی انطباق و همچنین اطلاعاتی در مورد تبعیت ISO از اصول سازمان تجارت جهانی (WTO) در جهت رفع موانع فنی تجارت (TBT) به آدرس زیر رجوع شود. www.iso.org/iso/foreword.html

این مدرک توسط کمیته فنی ISO/TC 301، مدیریت انرژی و صرفه جویی انرژی آماده شده است.

این ویرایش دوم که از لحاظ فنی بازنگری شده ویرایش اول (ISO 50001:2011) را باطل کرده و جایگزین آن می‌شود.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights. Details of any patent rights identified during the development of the document will be in the Introduction and/or on the ISO list of patent declarations received (see www.iso.org/patents).

Any trade name used in this document is information given for the convenience of users and does not constitute an endorsement.

For an explanation of the voluntary nature of standards, the meaning of ISO specific terms and expressions related to conformity assessment, as well as information about ISO's adherence to the World Trade Organization (WTO) principles in the Technical Barriers to Trade (TBT) see www.iso.org/iso/foreword.html.

This document was prepared by Technical Committee ISO/TC 301, Energy management and energy savings.

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 50001:2011), which has been technically revised.

تغییرات اصلی در مقایسه با نسخه قبلی به شرح زیر است:

- پذیرش الزامات ISO برای استانداردهای سیستم مدیریت، از جمله ساختار سطح بالا، متن اصلی یکسان و تعاریف و عبارات مشترک برای اطمینان از سازگاری بیشتر با سایر استانداردهای سیستم مدیریت؛

- یکپارچگی بهتر با فرآیندهای مدیریت راهبردی؛
 - شفاف سازی زبان و ساختار مدرک؛
 - تاکید قوی تر (بیشتر) بر نقش مدیریت ارشد؛
 - پذیرش زمینه‌ی یکسان برای اصطلاحات و تعاریف بند ۳ و بروزرسانی برخی از تعاریف؛
 - افزودن تعاریف جدید از جمله بهبود عملکرد انرژی؛
 - شفاف سازی در خصوص موارد استثنا انواع انرژی؛
 - شفاف سازی «بازنگری انرژی»؛
 - معرفی مفهوم نرمال سازی شاخص های عملکرد انرژی
- [EnPI(s)] و خطوط مبنای مرتبط [EnB(s)]؛

- افزودن جزئیات طرح جمع‌آوری اطلاعات انرژی و

The main changes compared to the previous edition are as follows:

- adoption of ISO's requirements for management system standards, including a high-level structure, identical core text, and common terms and definitions, to ensure a high level of compatibility with other management system standards;
- better integration with strategic management processes;
- clarification of language and document structure;
- stronger emphasis on the role of top management;
- adoption of context order for the terms and their definitions in Clause 3 and update of some definitions;
- inclusion of new definitions, including energy performance improvement;
- clarification on exclusions of energy types;
- clarification of "energy review";
- introduction of the concept of normalization of energy performance indicators [EnPI(s)] and associated energy baselines [EnB(s)];
- addition of details on the energy data collection

الزامات مرتبط (طرح های اندازه گیری انرژی گذشته)؛

- شفاف سازی متون مربوط به شاخص های عملکرد انرژی [EnPI(s)] و خطوط مبنای انرژی [EnB(s)] به منظور ارایه درک بهتر.

هر گونه پیشنهاد، انتقاد یا سوالات مطرح شده در این مدرک می بایست برای بخش کاربری استانداردهای ملی ارسال گردد. لیست کامل این بخش ها را در مسیر زیر می توان یافت www.iso.org/members.html.

MAPNA GROUP
PARS
غیر قابل فروش و جهت
استفاده در مقاصد آموزشی

plan and related requirements (previously energy measurement plan);

- clarification of text related to energy performance indicators [EnPI(s)] and energy baselines [EnB(s)] in order to provide a better understanding of these concepts.

Any feedback or questions on this document should be directed to the user's national standards body. A complete listing of these bodies can be found at www.iso.org/members.html.

۱-۰ کلیات

هدف از این مدرک توانمندسازی سازمان‌ها برای ایجاد سیستم‌ها و فرآیندهای لازم جهت بهبود مداوم عملکرد انرژی شامل بازدهی، استفاده و مصرف انرژی می‌باشد. این مدرک الزامات سیستم مدیریت انرژی (EnMS) مورد نیاز یک سازمان را مشخص می‌کند. استقرار موفقیت آمیز EnMS، از فرهنگ بهبود عملکرد انرژی پشتیبانی می‌کند که بستگی به تعهد و پشتیبانی تمام سطوح سازمان به ویژه مدیریت ارشد دارد. در بسیاری از موارد، این شامل تغییرات فرهنگی در سازمان می‌باشد.

این مدرک در فعالیتهای تحت کنترل سازمان اعمال می‌شود. کاربرد آن می‌تواند متناسب با نیازهای خاص سازمان از جمله پیچیدگی سیستم‌های مستقر در آن، درجه یا سطوح اطلاعات مدون و منابع موجود، طراحی و تنظیم شود. این مدرک نه برای محصولی که توسط کاربر نهایی در خارج از دامنه کاربرد و مرزهای EnMS قرار دارد و نه برای محصولات طراحی شده در خارج از امکانات، تجهیزات، سیستم‌ها و یا فرآیندهای مصرف کننده انرژی

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

کاربرد ندارد. این مدرک برای طراحی و تامین امکانات، تجهیزات، سیستم‌ها و یا فرآیندهای مصرف کننده‌ی انرژی در دامنه کاربرد و مرزهای EnMS کاربرد دارد.

توسعه و استقرار EnMS، شامل خط مشی انرژی، اهداف کلان، اهداف خرد انرژی و طرح‌های اقدام مربوط به بازدهی، استفاده و مصرف انرژی است درحالیکه الزامات قانونی و دیگر الزامات آن رعایت شود. یک EnMS سازمان را جهت تعیین و دستیابی به اهداف کلان و اهداف خرد انرژی جهت اجرای اقدامات مورد نیاز به‌منظور بهبود عملکرد انرژی خود و نشان دادن میزان انطباق سیستم خود با الزامات این مدرک قادر می‌سازد.

۲-۰ رویکرد عملکرد انرژی

این مدرک الزامات مورد نیاز برای یک فرآیند سیستماتیک، اطلاعات محور و مبتنی بر حقایق را با تمرکز بر بهبود مداوم عملکرد انرژی فراهم می‌نماید. عملکرد انرژی یک عنصر کلیدی یکپارچه شده در مضمون این مدرک است که به‌منظور اطمینان از نتایج اثربخش و قابل اندازه‌گیری در طول زمان معرفی شده است. عملکرد

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 legal requirements and other requirements. An EnMS enables an organization to set and applicable 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

انرژی یک مفهوم مرتبط با بازده، استفاده و مصرف انرژی می‌باشد. شاخص‌های عملکرد انرژی (EnPIs) و خطوط مبنای انرژی (EnBs) دو عنصر مرتبط در این مدرک هستند که سازمان برای نشان دادن بهبود عملکرد انرژی به آنها می‌پردازد.

۳-۰ چرخه طرح‌ریزی-اجرا-بررسی-اقدام (PDCA)

EnMS در این مدرک بر پایه‌ی بهبود مداوم طرح‌ریزی-اجرا-بررسی و اقدام (PDCA) و شیوه‌های سازمانی موجود مدیریت انرژی مطابق شکل شماره ۱ نشان داده شده است.

خلاصه رویکرد PDCA در زمینه مدیریت انرژی مطابق شرح زیر می‌باشد:

- طرح‌ریزی: درک محیط سازمانی، ایجاد خط مشی انرژی و تشکیل تیم مدیریت انرژی، در نظر گرفتن اقدامات لازم برای ریسک‌ها و فرصت‌ها، انجام بازرنگری انرژی، شناسایی استفاده‌های بارز انرژی (SEUs) و ایجاد شاخص‌های عملکرد انرژی (EnPIs) و خط (خطوط) مبنای انرژی (EnBs)، اهداف کلان و اهداف خرد انرژی و طرح‌های اقدام لازم جهت رسیدن به نتایج بهبود عملکرد انرژی در راستای خط مشی

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

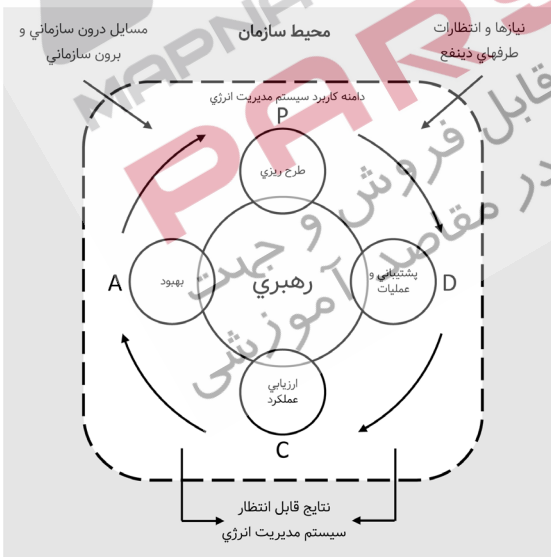
The EnMS described in this document is based on the Plan-Do-Check-Act (PDCA) continual improvement framework and incorporates energy management into existing organizational practices, as illustrated in Figure 1.

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 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

انرژی سازمان.

- **اجرا:** پیاده‌سازی طرح‌های اقدام، کنترل‌های عملیاتی و نگهداری، و ارتباطات، اطمینان از صلاحیت و در نظر گرفتن عملکرد انرژی در خرید و طراحی.
- **بررسی:** پایش، اندازه‌گیری، تجزیه و تحلیل، ارزیابی، ممیزی و اجرای بازنگری(های) مدیریت در عملکرد انرژی و EnMS.
- **اقدام:** اقدامات لازم برای پرداختن به عدم انطباق‌ها و بهبود مداوم عملکرد انرژی و EnMS.



شکل ۱- چرخه PDCA

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.

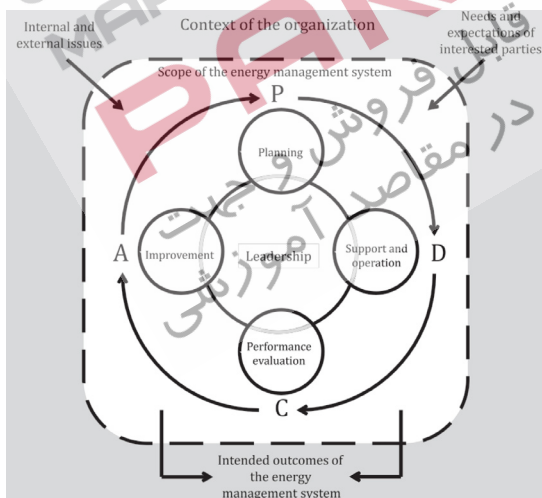


Figure 1 — Plan-Do-Check-Act Cycle

۴-۰ سازگاری با سایر استانداردهای سیستم مدیریت

این مدرک مطابق با الزامات ISO در خصوص استانداردهای سیستم مدیریت، شامل ساختار سطح بالا، متن اصلی، تعاریف و اصطلاحات مشترک و در نتیجه اطمینان از سطح بالایی از سازگاری با سایر استانداردهای سیستم مدیریت می‌باشد.

این مدرک می‌تواند بصورت مستقل مورد استفاده قرار گیرد. با این حال، یک سازمان می‌تواند به صورت ترکیبی از EnMS با سایر استانداردهای مدیریت، یا ادغام EnMS با دستاوردهای دیگر کسب و کار، اهداف اجتماعی و محیط زیستی مورد استفاده قرار دهد.

دو سازمان با فعالیتهای مشابه اما عملکردهای مختلف انرژی می‌توانند مطابق با الزامات ISO 50001 باشند.

این مدرک شامل الزامات مورد استفاده جهت ارزیابی انطباق می‌باشد. یک سازمان که مایل به نشان دادن انطباق با این مدرک می‌باشد، می‌تواند موارد زیر را انجام دهد:

- تهیه یک ارزیابی و خود اظهاری یا
- اخذ تایید انطباق خود و یا خود اظهاری توسط ذینفعان

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-

مانند مشتریان یا

- اخذ گواهینامه/ثبت EnMS خود توسط یک سازمان

خارجی

در این مدرک اصطلاحات زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد:

- «باید» نشان دهنده الزام؛
- «بایست» نشان دهنده توصیه؛
- «می‌تواند» نشان دهنده امکان یا توانایی؛
- «ممکن است» نشان دهنده یک مجوز.

موارد نشان داده شده با عبارت «یادآوری» جهت درک یا استفاده بهتر از این مدرک می‌باشد. «یادداشت» که در بند ۳ مورد استفاده قرار گرفته است، اطلاعات اضافی را ارائه می‌دهد که می‌تواند اصطلاحات را تکمیل نموده و شامل الزامات مربوط به استفاده از یک اصطلاح باشد.

۵-۰ مزایای این مدرک

استقرار اثربخش این مدرک، یک رویکرد سیستماتیک برای بهبود عملکرد انرژی را فراهم می‌آورد که می‌تواند مسیر مدیریت انرژی سازمانها را تغییر دهد.

با ادغام مدیریت انرژی با فعالیتهای کسب و کار، سازمانها می‌توانند یک فرآیند برای بهبود مداوم عملکرد انرژی ایجاد

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 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 contin-

نمایند.

با بهبود عملکرد انرژی و هزینه‌های مربوط به آن، سازمان‌ها می‌توانند رقابتی‌تر باشند. بعلاوه، پیاده‌سازی این روند می‌تواند سازمانها را برای برآورده‌سازی کاهش کلی تغییرات اقلیمی همراه با کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای مرتبط با انرژی هدایت کند.



ual 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.



سیستم های مدیریت انرژی الزامات به همراه راهنمای استفاده

۱- دامنه کاربرد

این مدرک الزامات لازم برای ایجاد، پیاده سازی، نگهداری و بهبود سیستم مدیریت انرژی (EnMS) را مشخص می کند. نتیجه مورد انتظار، توانمندسازی سازمان جهت دستیابی به بهبود مداوم عملکرد انرژی و EnMS با یک رویکرد سیستماتیک است.

این مدرک:

الف) برای هر سازمان صرف نظر از نوع، اندازه، پیچیدگی، موقعیت جغرافیایی، فرهنگ سازمانی یا محصولات و خدماتی که ارائه می کند، قابل کاربرد می باشد.

ب) برای فعالیتهای موثر بر عملکرد انرژی که توسط سازمان کنترل و مدیریت می گردد قابل کاربرد می باشد.

پ) صرف نظر از مقدار، استفاده یا انواع مصرف انرژی قابل کاربرد می باشد.

ت) نیازمند نشان دادن بهبود مداوم عملکرد انرژی بوده اما سطوح بهبود عملکرد انرژی که باید به آن دست یافت را تعیین نمی کند.

Energy management systems

Requirements with guidance for use

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;

ث) می‌تواند بصورت مستقل، موازی و یا یکپارچه با سایر سیستم‌های مدیریتی مورد استفاده قرار گیرد.

پیوست الف، راهنمای استفاده از این مدرک را ارائه می‌دهد. پیوست ب مقایسه این نسخه با ویرایش قبلی را فراهم می‌کند.

۲- مراجع اصلی

هیچ مرجع اصلی در این مدرک ذکر نشده است.

۳- اصطلاحات و تعاریف

برای مقاصد این مدرک، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار برده می‌شود:

ISO و IEC پایگاه‌های داده‌ای از اصطلاحات را برای استفاده در استاندارد سازی در آدرس های زیر نگهداری می‌نمایند:

- پلت فرم جستجوی آنلاین ISO در مسیر

<https://www.iso.org/obp> در دسترس است.

- IEC Electropedia در مسیر

<https://www.electropedia.org> در دسترس می‌باشد.

e) can be used independently, or be aligned or integrated with other management systems.

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/>

۱-۳ اصطلاحات مربوط به سازمان

۱-۱-۳ سازمان

فرد یا گروهی از افراد که به منظور دستیابی به اهداف خود، دارای کارکردها، مسوولیت‌ها، اختیارات و روابط متعلق به خود می‌باشند (۳-۴-۱۳).

یادداشت ۱: مفهوم سازمان در برگیرنده‌ی بازگانی، شرکت، بنگاه، اداره، شرکت بزرگ، نهاد دولتی، موسسه مشارکتی، خیریه یا موسسه، یا بخش یا ترکیبی از آنها اعم از مشارکتی یا غیر مشارکتی، عمومی یا خصوصی می‌باشد، اما محدود به این موارد نمی‌شود.

۲-۱-۳ مدیریت ارشد

فرد یا گروهی از افراد که سازمان (۳-۱-۱) را در بالاترین سطح هدایت و کنترل می‌کنند.

یادداشت ۱: مدیریت ارشد دارای قدرت در تفویض اختیار و تامین منابع در درون سازمان می‌باشد.

یادداشت ۲: اگر دامنه کاربرد سیستم مدیریت (۳-۲-۱) تنها بخشی از سازمان را پوشش می‌دهد، آنگاه مدیریت ارشد به کسانی اطلاق می‌شود که آن بخش از سازمان را هدایت و کنترل می‌کنند.

یادداشت ۳: مدیریت ارشد سازمان را در محدوده‌ی دامنه

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.

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

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.

Note 3 to entry: Top management controls the or-

کاربرد (۴-۱-۳) EnMS و مرزهای (۳-۱-۳) سیستم مدیریت انرژی (۲-۲-۳) کنترل می‌نماید.

۳-۱-۳ مرز

محدوده‌های فیزیکی یا سازمانی

مثال: یک فرآیند (۶-۳-۳)، گروهی از فرآیندها، یک مکان، مکان‌های مختلف تحت کنترل یک سازمان یا درون سازمان (۱-۱-۳).

یادداشت ۱: سازمان مرز یا مرزهای EnMS خود را تعیین می‌نماید.

۴-۱-۳ دامنه کاربرد سیستم مدیریت انرژی

دامنه کاربرد EnMS

مجموعه‌ای از فعالیت‌ها که یک سازمان (۱-۱-۳) از طریق سیستم مدیریت انرژی (۲-۲-۳) به آنها می‌پردازد. یادداشت ۱: دامنه کاربرد EnMS می‌تواند شامل مرزهای (۳-۱-۳) مختلف و عملیات حمل و نقل باشد.

ganization 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 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).

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

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).

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

۵-۱-۳ طرف ذینفع (اصطلاح ترجیحی)

ذینفع (اصطلاح پذیرفته شده)

فرد یا سازمانی (۱-۱-۳) که می‌تواند بر تصمیم یا فعالیتی تاثیر گذارد یا از آن تاثیر پذیرد یا خود بپندارد که در معرض تاثیر است.

۲-۳ اصطلاحات مربوط به سیستم مدیریت

۱-۲-۳ سیستم مدیریت

مجموعه‌ای از اجزای مرتبط یا متعامل یک سازمان (۱-۱-۳) به منظور ایجاد خط مشی‌ها (۳-۲-۳) و اهداف کلان (۱۳-۴-۳) و فرآیندها (۶-۳-۳) جهت دستیابی به آن اهداف.

یادداشت ۱: یک سیستم مدیریت می‌تواند به یک یا چند حوزه بپردازد.

یادداشت ۲: اجزای سیستم شامل ساختار سازمان، نقش‌ها و مسوولیت‌ها، طرح‌ریزی و عملیات می‌باشد.

یادداشت ۳: دامنه کاربرد سیستم مدیریت می‌تواند شامل کل سازمان، کارکردهای ویژه و مشخص سازمان، بخش‌های ویژه و مشخص سازمان و یا یک یا چند کارکرد در مجموعه‌ای از سازمان‌ها باشد. دامنه کاربرد (۴-۱-۳)

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 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 organi-

EnMS شامل تمامی انواع انرژی موجود در مرزها (۳-۱-۳) می باشد.

۲-۲-۳ سیستم مدیریت انرژی

EnMS

سیستم مدیریت (۱-۲-۳) جهت ایجاد خط مشی انرژی (۴-۲-۳)، اهداف کلان (۱۳-۴-۳)، اهداف خرد انرژی (۱۵-۴-۳)، طرح های اقدام و فرآیندها (۶-۳-۳) به منظور رسیدن به اهداف کلان و اهداف خرد انرژی.

۳-۲-۳ خط مشی

مقاصد و جهت گیری یک سازمان (۱-۱-۳) که به طور رسمی توسط مدیریت ارشد (۲-۱-۳) سازمان بیان می شود.

۴-۲-۳ خط مشی انرژی

بیانیه یک سازمان (۱-۱-۳) برای قصد(ها)، جهت گیری(ها) و تعهدات خود مرتبط با عملکرد انرژی (۳-۴-۳) که به صورت رسمی توسط مدیریت ارشد (۲-۱-۳) سازمان بیان می شود.

zation, 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 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)

۵-۲-۳ تیم مدیریت انرژی

فرد(افراد) دارای مسوولیت و اختیار جهت استقرار سیستم مدیریت انرژی (۲-۲-۳) اثربخش و دستیابی به بهبود عملکرد انرژی (۳-۴-۶).

یادداشت ۱: اندازه و ماهیت یک سازمان (۳-۱-۱) و منابع موجود در هنگام تعیین اندازه تیم مدیریت انرژی در نظر گرفته می شود. یک نفر می تواند نقش یک تیم را ایفا کند.

۳-۳ اصطلاحات مربوط به الزامات

۱-۳-۳ الزام

نیاز یا انتظاری که به صورت تلویحی یا الزامی بیان شده باشد.

یادداشت ۱: «تلویحی» بدین معناست که آن امر برای سازمان (۳-۱-۱) و طرفهای ذینفع (۳-۲-۵) مرسوم یا معمول بوده و به نیاز یا انتظار مورد نظر به صورت ضمنی اشاره نماید.

یادداشت ۲: یک الزام مشخص شده، الزامی است که بیان شده باشد برای مثال بصورت اطلاعات مدون (۳-۳-۵).

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).

۲-۳-۳ انطباق

برآورده نمودن یک الزام (۱-۳-۳).

۳-۳-۳ عدم انطباق

عدم برآورده نمودن یک الزام (۱-۳-۳).

۴-۳-۳ اقدام اصلاحی

اقدام برای رفع علت یک عدم انطباق (۳-۳-۳) و پیشگیری از وقوع مجدد آن.

۵-۳-۳ اطلاعات مدون

اطلاعات الزامی و رسانه‌ی در برگیرنده آنها که می‌بایست توسط سازمان (۱-۱-۳) کنترل و نگهداری شوند.

یادداشت ۱: اطلاعات مدون می‌تواند در هر قالب و رسانه و از هر منبعی باشد.

یادداشت ۲: اطلاعات مدون می‌تواند به موارد زیر اشاره نماید:

- سیستم مدیریت (۱-۲-۳)، شامل فرآیندهای مرتبط (۶-۳-۳)؛

- اطلاعات ایجاد شده جهت عملیات سازمان

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 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

(مستندسازی)؛

- شواهد نتایج بدست آمده (سوابق).

۶-۳-۳ فرآیند

مجموعه ای از فعالیتهای مرتبط یا متعامل که ورودیها را به خروجیها تبدیل می کند.

یادداشت ۱: یک فرآیند مربوط به فعالیتهای سازمان (۱-۱-۳) می تواند شامل موارد زیر باشد:

- فیزیکی (مانند فرآیندهای استفاده از انرژی نظیر احتراق) یا
- کسب و کار یا خدمات (مانند انجام سفارش).

۷-۳-۳ پایش

تعیین وضعیت یک سیستم، فرآیند (۶-۳-۳) و یا یک فعالیت.

یادداشت ۱: برای تعیین وضعیت ممکن است نیاز به بررسی، نظارت و یا مشاهده دقیق باشد.

یادداشت ۲: در سیستم مدیریت انرژی (۲-۲-۳)، پایش می تواند یک بازنگری از داده های انرژی باشد.

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 need to check, supervise or critically observe.

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

۳-۳-۸ ممیزی

فرآیندی (۳-۳-۶) سیستماتیک، مستقل و مدون به منظور بدست آوردن شواهد ممیزی و ارزیابی آنها بصورت عینی جهت تعیین میزان برآورده شدن معیارهای ممیزی.

یادداشت ۱: یک ممیزی می‌تواند یک ممیزی داخلی (طرف اول) یا ممیزی خارجی (شخص ثالث) و یا ممیزی ترکیبی (ترکیب دو یا چند رشته) باشد.

یادداشت ۲: ممیزی داخلی توسط خود سازمان (۳-۱-۱) یا توسط یک طرف برون سازمانی از سوی سازمان انجام می‌شود.

یادداشت ۳: «شواهد ممیزی» و «معیارهای ممیزی» در ISO 19011 تشریح گردیده است.

یادداشت ۴: اصطلاح «ممیزی» که در اینجا تعریف شده و در این مدرک مورد استفاده قرار می‌گیرد، به معنای ممیزی داخلی سیستم مدیریت انرژی (۳-۲-۲) می‌باشد. این متفاوت از «ممیزی انرژی» است. در این تعریف «شواهد ممیزی» به معنای شواهدی از ممیزی داخلی سیستم مدیریت انرژی و نه شواهدی از ممیزی انرژی می‌باشد.

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

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).

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

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

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.

۹-۳-۳ برونسپاری

ایجاد ترتیباتی که یک سازمان بیرونی (۱-۱-۳) بخشی از کارکرد یا فرآیند (۶-۳-۳) سازمان را انجام دهد.

یادداشت ۱: زمانی که سازمان بیرونی خارج از دامنه کاربرد سیستم مدیریت (۱-۲-۳) است، کارکرد یا فرآیند برونسپاری شده در دامنه کاربرد می‌باشد.

۴-۳ اصطلاحات مربوط به عملکرد

۱-۴-۳ اندازه‌گیری

فرآیند (۶-۳-۳) تعیین یک مقدار.

یادداشت ۱: جهت کسب اطلاعات بیشتر در خصوص مفاهیم مرتبط با اندازه‌گیری، به راهنمای ISO/IEC 99 مراجعه شود.

۲-۴-۳ نتایج قابل اندازه‌گیری عملکرد

یادداشت ۱: عملکرد می‌تواند به یافته‌های کمی و کیفی مرتبط باشد.

یادداشت ۲: عملکرد می‌تواند مربوط به مدیریت فعالیتها، فرآیندها (۶-۳-۳)، محصولات (از جمله خدمات)، سیستم‌ها و یا سازمان‌ها (۱-۱-۳) باشد.

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).

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 Terms related to performance

3.4.1 measurement

process (3.3.6) to determine a value

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

3.4.2 performance measurable result

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

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).

۳-۴-۳ عملکرد انرژی

نتایج قابل اندازه‌گیری مرتبط با بازدهی (۳-۵-۳)، استفاده (۴-۵-۳) و مصرف انرژی (۲-۵-۳).

یادداشت ۱: عملکرد انرژی می‌تواند بر اساس اهداف کلان (۱۳-۴-۳) سازمان (۱-۱-۳)، اهداف خرد انرژی (۱۵-۴-۳) و یا سایر الزامات عملکردی انرژی سازمان اندازه‌گیری شود.

یادداشت ۲: عملکرد انرژی یکی از اجزای عملکرد (۲-۴-۳) سیستم مدیریت انرژی (۲-۲-۳) می‌باشد.

۴-۴-۳ شاخص عملکرد انرژی

EnPI

اندازه یا واحد عملکرد انرژی (۳-۴-۳) که توسط سازمان (۱-۱-۳) تعریف شده است. یادداشت ۱: EnPI(s) می‌تواند با استفاده از یک اندازه‌گیری ساده، نسبت یا مدل، بسته به ماهیت فعالیت‌هایی که اندازه‌گیری می‌شود بیان شود.

یادداشت ۲: برای اطلاعات بیشتر در خصوص EnPI(s) به ISO 50006 مراجعه شود.

3.4.3 energy performance

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

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.

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 energy performance indicator

EnPI

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

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.

Note 2 to entry: See ISO 50006 for additional information on EnPI(s).

۳-۴-۵ مقدار شاخص عملکرد انرژی

مقدار EnPI

تعیین مقدار $EnPI(s)$ (۳-۴-۴) در یک نقطه یا یک دوره زمانی مشخص.

۳-۴-۶ بهبود عملکرد انرژی

بهبود در نتایج قابل اندازه‌گیری از بازدهی (۳-۵-۳) یا مصرف (۳-۵-۲) انرژی مربوط به استفاده (۳-۵-۴) انرژی در مقایسه با خط مبنای انرژی (۳-۴-۷).

۳-۴-۷ خط مبنای انرژی

EnB

مرجع (مراجع) کمی که مبنایی برای مقایسه عملکرد انرژی (۳-۴-۳) فراهم می‌نماید.

یادداشت ۱: خط مبنای انرژی بر اساس داده‌های یک دوره مشخص از زمان و/یا شرایط می‌باشد که توسط سازمان (۳-۱-۱) تعیین می‌گردد.

یادداشت ۲: یک یا چند خط مبنای انرژی برای تعیین بهبود عملکرد انرژی (۳-۴-۶) به عنوان مرجع قبل و بعد، یا با و بدون اجرای فعالیت‌های بهبود عملکرد انرژی استفاده

3.4.5 energy performance indicator value

EnPI value

quantification of the EnPI (3.4.4) at a point in or over a specified period of time

3.4.6 energy performance improvement

improvement in measurable results of energy efficiency (3.5.3), or energy consumption (3.5.2) related to energy use (3.5.4), compared to the energy baseline (3.4.7)

3.4.7 energy baseline

(EnB)

quantitative reference(s) providing a basis for comparison of energy performance (3.4.3)

Note 1 to entry: An energy baseline is based on data from a specified period of time and/or conditions, as defined by the organization (3.1.1).

Note 2 to entry: One or more energy baselines are used for determination of energy performance improvement (3.4.6), as a reference before and after, or with and with-

می‌شود.

یادداشت ۳: برای اطلاعات بیشتر در خصوص اندازه‌گیری و صحه‌گذاری عملکرد انرژی به ISO 50015 مراجعه کنید.

یادداشت ۴: برای اطلاعات بیشتر در خصوص EnPIs و EnBs به ISO 50006 مراجعه کنید.

۸-۴-۳ عامل ثابت

عامل شناخته شده که به صورت بارز بر عملکرد انرژی (۳-۴-۳) تاثیر گذار بوده و به صورت عادی تغییر نمی‌کند.

یادداشت ۱: معیارهای بارز توسط سازمان (۱-۱-۳) تعیین می‌گردند.

مثال: اندازه تجهیزات، طراحی تجهیزات نصب شده، تعداد توبت‌های کاری در هفته، دامنهی محصولات.

[منبع: ISO 50015:2014 - بند ۳-۲۲ - اصلاح شده، یادداشت ۱ و مثال ۱ اصلاح شده و مثال ۲ حذف شده است].

۹-۴-۳ متغیرهای مرتبط

عامل قابل اندازه‌گیری که به صورت بارز بر عملکرد انرژی (۳-۴-۳) تاثیرگذار بوده و به طور معمول قابل تغییر

out implementation of energy performance improvement actions.

Note 3 to entry: See ISO 50015 for additional information on measurement and verification of energy performance.

Note 4 to entry: See ISO 50006 for additional information on EnPIs and EnBs.

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.

می باشد.

یادداشت ۱: معیارهای بارز توسط سازمان (۱-۱-۳) تعیین می گردند.

مثال: شرایط آب و هوایی، شرایط عملیاتی (بهره برداری) (دمای داخلی، سطح نور)، ساعت های کاری، خروجی تولید.

[منبع: ISO 50015:2014 - بند ۳-۱۸ - اصلاح شده، یادداشت ۱ اضافه و نگارش مثال ها اصلاح شده است].

۱۰-۴-۳ نرمال سازی

اصلاح داده ها جهت محاسبه تغییرات برای اینکه بتوان عملکرد انرژی را در شرایط برابر مقایسه کرد.

۱۱-۴-۳ ریسک

اثر عدم قطعیت

یادداشت ۱: یک اثر عبارت است از انحراف مثبت یا منفی، از آنچه مورد انتظار است.

یادداشت ۲: عدم قطعیت وضعیتی است هر چند جزیی از کمبود اطلاعات مرتبط با درک یا آگاهی نسبت به یک

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 expected – positive or negative.

Note 2 to entry: Uncertainty is the state, even partial, of deficiency of information related to, understanding or

رویداد، پیامد یا احتمال آن.

یادداشت ۳: ریسک اغلب با اشاره به «رویدادهای» بالقوه (آنگونه که در ISO Guide 73 توصیف شده است) و «پیامدها» (همانطور که در ISO Guide 73 تعریف شده است) یا ترکیبی از آنها مشخص می‌شود.

یادداشت ۴: ریسک اغلب با ترکیبی از پیامدهای یک رویداد (از جمله تغییرات در شرایط) و «احتمال وقوع» مربوط به آن (همانطور که در ISO Guide 73 توصیف شده است) بیان می‌شود.

۱۲-۴-۳ شایستگی

توانایی بکارگیری دانش و مهارت‌ها برای دستیابی به نتایج مورد نظر.

۱۳-۴-۳ هدف کلان

نتایجی که بایستی بدست آید.

یادداشت ۱: یک هدف کلان می‌تواند راهبردی، تاکتیکی و یا عملیاتی باشد.

یادداشت ۲: اهداف کلان می‌تواند به حوزه‌های مختلف (مانند اهداف مالی، ایمنی و بهداشتی و هدف‌های محیط زیستی) مرتبط باشند و در سطوح مختلف (مانند راهبردی،

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

در گستره‌ی سازمان، پروژه، محصول و فرآیند (۳-۳-۶)) بکار گرفته شوند.

یادداشت ۳: یک هدف کلان می‌تواند به اشکال دیگر مانند یک نتیجه مورد نظر، یک مقصود، یک معیار عملیاتی، یک هدف کلان انرژی یا با استفاده از واژه‌های دیگر با معنای مشابه (به عنوان مثال منظور، هدف) بیان شود.

یادداشت ۴: در زمینه سیستم‌های مدیریت انرژی (۳-۲-۲)، اهداف کلان توسط سازمان در سازگاری با خط مشی انرژی (۳-۱-۱) برای دستیابی به نتایج مشخص شده تعیین می‌گردد.

۱۴-۴-۳ اثر بخشی

میزان تحقق فعالیت‌های طرح‌ریزی شده و دستیابی به نتایج طرح‌ریزی شده.

۱۵-۴-۳ هدف خرد انرژی

هدف قابل اندازه‌گیری (۳-۴-۱۳) برای بهبود عملکرد انرژی (۳-۴-۶).

یادداشت ۱: هدف خرد انرژی می‌تواند بخشی از هدف کلان انرژی باشد.

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 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.

۱۶-۴-۳ بهبود مداوم

فعالیتی تکرار شونده در جهت ارتقای عملکرد (۲-۴-۳).
یادداشت ۱: این مفهوم در ارتباط با بهبود عملکرد انرژی (۳-۴-۳) و سیستم مدیریت انرژی (۲-۲-۳) می باشد.

۵-۳ اصطلاحات مربوط به انرژی

۱-۵-۳ انرژی

الکتریسیته، سوخت، بخار، گرما، هوای فشرده و سایر واسطه های مشابه.

یادداشت ۱: برای مقاصد این مدرک، انرژی به انواع مختلف انرژی شامل انرژی تجدیدپذیر که می تواند خریداری، ذخیره و نگهداری شده در یک تجهیز و یا در یک فرآیند مورد استفاده قرار گیرد و بازیابی گردد اطلاق می شود.

۲-۵-۳ مصرف انرژی

مقدار انرژی (۱-۵-۳) بکار گرفته شده.

۳-۵-۳ بازدهی انرژی

نسبت یا سایر ارتباطات کمی بین خروجی عملکرد (۲-۴-۳)، خدمت، کالاها، اجناس یا انرژی (۱-۵-۳) و

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 output of performance (3.4.2), service, goods,

یک ورودی انرژی.

مثال: بازدهی تبدیل، انرژی مورد نیاز به انرژی استفاده شده.

یادداشت ۱: ورودی و خروجی هر دو باید به وضوح از لحاظ کمیت و کیفیت مشخص و قابل اندازه‌گیری باشد.

۴-۵-۳ استفاده انرژی

بکارگیری انرژی (۳-۵-۱).

مثال: تهویه، روشنایی، گرمایش، سرمایش، حمل و نقل، ذخیره‌سازی داده‌ها، فرآیند تولید.

یادداشت ۱: استفاده انرژی در بعضی مواقع به عنوان «استفاده نهایی انرژی» نامیده می‌شود.

۵-۵-۳ بازنگری انرژی

تحلیل بازدهی انرژی (۳-۵-۳)، استفاده انرژی (۳-۵-۴)، و مصرف انرژی (۳-۵-۲) بر اساس داده‌ها و سایر اطلاعات که منجر به شناسایی SEUs (۳-۵-۶) و فرصت‌های بهبود عملکرد انرژی می‌شود.

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)

۳-۵-۶ استفاده بارز انرژی

SEU

استفاده‌ی انرژی (۳-۵-۴) مربوط به مصارف اساسی انرژی (۳-۵-۲) و/یا ارایه‌ی پتانسیل قابل توجه برای بهبود عملکرد انرژی (۳-۴-۶).

یادداشت ۱: معیارهای بارز توسط سازمان (۳-۱-۱) تعیین می‌گردد.

یادداشت ۲: SEUs می‌تواند شامل امکانات، سیستم‌ها، فرآیندها و تجهیزات باشد.

۴ محیط سازمان

۴-۱ درک سازمان و محیط آن

سازمان باید موارد برون سازمانی و درون سازمانی را که با مقاصد آن مرتبط هستند و بر توانایی سازمان در دستیابی به نتیجه(های) مورد انتظار سیستم مدیریت انرژی و بهبود عملکرد انرژی تأثیر می‌گذارند، تعیین نماید.

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 Context of the organization

4.1 Understanding the organization and its context

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.

۲-۴ درک نیازها و انتظارات طرفهای ذینفع

سازمان باید موارد زیر را تعیین نماید:

الف) طرفهای ذینفعی که به عملکرد انرژی و EnMS مربوط می‌باشند؛

ب) الزامات مرتبط با این طرفهای ذینفع؛

پ) به کدامیک از نیازها و انتظارات تعیین شده در EnMS پرداخته شده است.

سازمان باید:

- اطمینان یابد که به الزامات قانونی قابل کاربرد و سایر الزامات مرتبط به بازدهی، استفاده و مصرف انرژی خود دسترسی دارد؛

- چگونگی کاربرد این الزامات را در بازدهی، استفاده و مصرف انرژی خود تعیین نماید؛

- اطمینان یابد که این الزامات مد نظر قرار گرفته شده است؛

- الزامات قانونی و سایر الزامات را در فواصل زمانی تعیین شده، مورد بازنگری قرار دهد.

یادآوری: برای اطلاعات بیشتر در خصوص مدیریت انطباق به ISO19600 مراجعه شود.

4.2 Understanding the needs and expectations of interested parties

The organization shall determine:

- 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.
- The organization shall 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.

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

۳-۴ تعیین دامنه کاربرد سیستم مدیریت انرژی

سازمان باید مرزها و کاربردپذیری EnMS را جهت ایجاد دامنه کاربرد آن تعیین نماید.

هنگام تعیین دامنه کاربرد سیستم مدیریت انرژی، سازمان باید موارد زیر را مد نظر قرار دهد:

الف) موارد برون‌سازمانی و درون‌سازمانی اشاره شده در بند ۴-۱؛

ب) الزامات اشاره شده در بند ۴-۲.

سازمان باید اطمینان حاصل نماید که دارای اختیار لازم برای کنترل بازدهی، استفاده و مصرف انرژی خود در دامنه‌ی کاربرد و مرزهای خود می‌باشد. سازمان نباید هیچ نوع انرژی را در دامنه‌ی کاربرد و مرزهای خود کنار گذارد.

دامنه‌ی کاربرد EnMS باید به عنوان اطلاعات مدون نگهداری شود (به بند ۷-۵ رجوع شود).

۴-۴ سیستم مدیریت انرژی

سازمان باید یک سیستم مدیریت انرژی شامل فرآیندهای مورد نیاز و تعاملات آنها را مطابق با الزامات این مدرک، ایجاد، اجرا و نگهداری نموده و بطور مداوم

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

بهبود دهد.

- یادآوری: فرآیندهای مورد نیاز می‌توانند در یک سازمان نسبت به سازمان دیگر بنا به دلایل زیر متفاوت باشند:
- اندازه سازمان و نوع فعالیت‌ها، فرآیندها، محصولات و خدمات آنها؛
 - پیچیدگی فرآیندها و تعاملات بین آنها؛
 - شایستگی کارکنان.

۵ رهبری

۱-۵ رهبری و تعهد

مدیریت ارشد می‌باید رهبری و تعهد خود را در ارتباط با بهبود مداوم عملکرد انرژی و اثر بخشی EnMS از طریق زیر اثبات نماید:

الف) حصول اطمینان از ایجاد دامنه‌ی کاربرد و مرزهای EnMS؛

ب) اطمینان از ایجاد خط مشی انرژی (به بند ۵-۲ رجوع شود)، اهداف کلان و اهداف خرد انرژی (به بند ۶-۲ رجوع شود) و سازگاری آنها با مقاصد و جهت گیری‌های راهبردی سازمان؛

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 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;

پ) اطمینان از یکپارچگی الزامات EnMS در فرآیندهای کسب و کار؛

یادآوری : در این مدرک واژه کسب و کار به فعالیتهایی که هدف اصلی کسب و کار سازمان می باشد تفسیر می گردد.

ت) حصول اطمینان از ایجاد و تایید طرح های اقدام؛

ث) حصول اطمینان از در دسترس بودن منابع مورد نیاز EnMS؛

ج) ابلاغ اهمیت مدیریت انرژی اثربخش و انطباق با الزامات EnMS؛

چ) اطمینان از دستیابی EnMS به نتایج طرح ریزی شده؛

ح) ترویج بهبود مداوم در عملکرد انرژی و EnMS؛

خ) حصول اطمینان از تشکیل یک تیم مدیریت انرژی؛

د) هدایت و پشتیبانی افراد برای مشارکت در اثربخشی EnMS و بهبود عملکرد انرژی؛

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 to energy performance improvement;

ذ) پشتیبانی از دیگر نقش های مدیریتی مرتبط برای اثبات رهبری آنها، چنانچه در حوزه های مسوولیت آنها کاربرد دارد؛

ر) اطمینان از اینکه EnPI(s) به طور مناسبی عملکرد انرژی را نشان می دهند؛

ز) اطمینان از ایجاد و استقرار فرآیندها، به منظور شناسایی و پرداختن به تغییراتی که EnMS و عملکرد انرژی را در دامنه ی کاربرد و مرزهای EnMS تحت تاثیر قرار می دهد.

۲-۵ خط مشی انرژی

مدیریت ارشد باید خط مشی انرژی را ایجاد نماید که:

- الف) با مقاصد سازمان سازگار باشد؛
- ب) چارچوبی را برای تعیین و بازنگری اهداف کلان و خرد انرژی فراهم آورد (به بند ۲-۶ رجوع شود)؛
- پ) شامل تعهد به حصول اطمینان از در دسترس بودن اطلاعات و منابع برای دستیابی به اهداف کلان و خرد انرژی باشد؛

ت) شامل تعهد به برآورده نمودن الزامات قانونی قابل کاربرد و سایر الزامات (به بند ۲-۴ رجوع شود) مرتبط با

- k) supporting other relevant management roles to demonstrate their leadership as it applies to their areas of responsibility;
- l) ensuring that the EnPI(s) appropriately represent(s) energy performance;
- 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 Energy policy

Top management shall establish an energy policy that:

- a) is appropriate to the purpose of the organization;
- b) provides a framework for setting and reviewing objectives and energy targets (see 6.2);
- c) includes a commitment to ensure the availability of information and necessary resources to achieve objectives and energy targets;
- d) includes a commitment to satisfy applicable legal requirements and other requirements (see 4.2) related to

بازدهی، استفاده و مصرف انرژی باشد؛

ث) شامل تعهد به بهبود مداوم (به بند ۱۰-۲ رجوع شود)

عملکرد انرژی و EnMS باشد؛

ج) خرید (به بند ۸-۳ رجوع شود) محصولات و خدمات

پربازده انرژی که عملکرد انرژی را تحت تاثیر قرار می‌دهد،

پشتیبانی نماید؛

چ) طراحی (به بند ۸-۲ رجوع شود) فعالیت‌هایی که بهبود

عملکرد انرژی را در نظر می‌گیرند پشتیبانی نماید.

خط مشی انرژی باید:

- به صورت اطلاعات مدون در دسترس باشد؛

- درون سازمان ابلاغ شود؛

- در دسترس طرفهای ذینفع، در صورت تناسب، قرار

گیرد؛

- به صورت دوره‌ای بازنگری و در صورت نیاز بروزرسانی

گردد.

۳-۵ نقش‌ها، مسوولیت‌ها و اختیارات سازمانی

مدیریت ارشد باید اطمینان یابد که مسوولیت‌ها و

اختیارات برای نقش‌های مرتبط درون سازمان تخصیص

داده شده و ابلاغ گردیده‌اند.

energy efficiency, energy use and energy consumption;

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

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

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 Organization roles, responsibilities and authorities

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

مدیریت ارشد باید مسوولیت و اختیارات لازم را در خصوص موارد زیر به تیم مدیریت انرژی اختصاص دهد:

الف) حصول اطمینان از اینکه EnMS ایجاد شده، استقرار یافته، نگهداری می‌شود و به صورت مداوم بهبود می‌یابد؛

ب) حصول اطمینان از اینکه EnMS با الزامات این مدرک مطابقت دارد؛

پ) اجرای طرح‌های اقدام (به بند ۶-۲ رجوع شود) به منظور بهبود مداوم عملکرد انرژی؛

ت) گزارش‌دهی به مدیریت ارشد در خصوص عملکرد EnMS و بهبود عملکرد انرژی در بازه‌های زمانی تعیین شده؛

ث) ایجاد معیارها و روشهای مورد نیاز جهت حصول اطمینان از اینکه EnMS به صورت اثر بخش اجرا و کنترل می‌گردد.

۶ طرح‌ریزی

۱-۶ اقدامات برای پرداختن به ریسک‌ها و فرصت‌ها

۱-۱-۶ هنگام طرح‌ریزی EnMS، سازمان باید موارد اشاره شده در بند ۴-۱ و الزامات اشاره شده در بند ۴-۲ و بازنگری فعالیت‌ها و فرآیندهای سازمان که می‌تواند بر عملکرد انرژی موثر باشد را در نظر گیرد. طرح‌ریزی می‌بایست با

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 Planning

6.1 Actions to address risks and opportunities

6.1.1 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 per-

خط مشی انرژی سازگار باشد و منجر به اقداماتی جهت بهبود مداوم عملکرد انرژی گردد.

سازمان باید ریسک‌ها و فرصت‌هایی که باید به آن پرداخته شود را تعیین نماید.

- اطمینان حاصل نماید که EnMS می‌تواند به نتایج مورد انتظار خود شامل بهبود عملکرد انرژی دست یابد؛
- پیشگیری یا کاهش اثرات نامطلوب؛
- دستیابی به بهبود مداوم EnMS و عملکرد انرژی.

یادآوری: فرآیند طرح‌ریزی انرژی در نمودار مفهومی شکل الف-۲ نشان داده شده است.

۲-۱-۶ سازمان باید موارد زیر را طرح‌ریزی نماید:

الف) اقداماتی برای پرداختن به ریسک‌ها و فرصت‌ها؛

ب) چگونه:

۱. اقدامات را در EnMS و فرآیندهای عملکرد انرژی،

یکپارچه و اجرا می‌کند؛

۲. ارزیابی اثر بخشی این اقدامات.

formance. 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.

6.1.2 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.

۲-۶ اهداف کلان، اهداف خرد انرژی و طرح ریزی برای دستیابی به آنها

۱-۲-۶ سازمان باید اهداف کلان را در بخش‌ها و سطوح
مربوطه ایجاد نماید. سازمان باید اهداف خرد انرژی را
تعیین کند.

- ۲-۲-۶ اهداف کلان و خرد انرژی باید:
- الف) با خط مشی سازمان سازگار باشد (به بند ۲-۵ رجوع شود)؛
 - ب) قابل اندازه‌گیری باشد (در مواردیکه عملی باشد)؛
 - پ) الزامات قابل کاربرد را در نظر گیرد؛
 - ت) SEUs را در نظر گیرد (به بند ۳-۶ رجوع شود)؛
 - ث) فرصت‌ها را برای بهبود عملکرد انرژی مد نظر قرار دهد؛
 - ج) مورد پایش قرار گیرد؛
 - چ) ابلاغ گردد؛
 - ح) در موارد مقتضی بروزرسانی شود.
- سازمان باید اطلاعات مدون (به بند ۵-۷ رجوع شود) را
در خصوص اهداف کلان و خرد انرژی حفظ نماید.

۳-۲-۶ هنگام طرح ریزی نحوه دستیابی به اهداف کلان و

6.2 Objectives. energy targets and planning to achieve them

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

6.2.2 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.

6.2.3 When planning how to achieve its objectives and

خرد انرژی خود، سازمان باید موارد زیر را ایجاد و نگهداری نماید:

- چه چیزی انجام خواهد شد؛
 - چه منابعی مورد نیاز خواهد بود؛
 - چه کسی مسوول خواهد بود؛
 - چه زمانی تکمیل خواهد شد؛
 - نتایج چگونه ارزیابی خواهد شد، شامل روش(های) مورد استفاده برای صحت‌گذاری بهبود عملکرد انرژی (به بند ۹-۱ رجوع شود).
- سازمان می‌بایست چگونگی یکپارچه سازی اقدامات برای دستیابی به اهداف کلان و خرد انرژی را در فرآیندهای کسب و کار خود مشخص نماید. سازمان باید اطلاعات مدون در مورد طرح‌های اقدام را حفظ نماید (به بند ۷-۵ رجوع شود).

۳-۶ بازنگری انرژی

سازمان باید یک بازنگری انرژی را ایجاد و اجرا نماید. برای ایجاد بازنگری انرژی سازمان باید:

الف) استفاده و مصرف انرژی را بر پایه‌ی اندازه‌گیری و داده‌های دیگر تجزیه و تحلیل نماید از قبیل:

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 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.:

۱. شناسایی انواع کنونی انرژی (به بند ۳-۵-۱ رجوع شود)؛

۲. ارزیابی استفاده(های) و مصرف انرژی گذشته و کنونی؛

ب (شناسایی SEUs بر اساس تحلیل‌ها (به بند ۳-۵-۶ رجوع شود)؛
پ) برای هر SEU:

۱. تعیین متغیرهای مرتبط؛
۲. تعیین عملکرد فعلی انرژی؛
۳. فرد(افراد) مشغول بکار تحت کنترل خود که می‌توانند SEUs را تغییر یا بر آنها تاثیر گذارند را مشخص نماید؛
- ت) تعیین و مشخص نمودن اولویت‌بندی فرصت‌ها برای بهبود عملکرد انرژی؛
- ث) برآورد استفاده و مصرف انرژی در آینده.

بازنگری انرژی می‌بایست در فواصل زمانی مشخص و همچنین در زمان تغییرات عمده در امکانات، تجهیزات، سیستم‌ها یا فرآیندهای انرژی‌بر، روزرسانی گردد.

سازمان می‌باید روش‌ها و معیارهای مورد استفاده برای ایجاد بازنگری انرژی را به صورت اطلاعات مدون نگهداری و نتایج بدست آمده را به عنوان اطلاعات مدون حفظ نماید.

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 informa-

۴-۶ شاخص‌های عملکرد انرژی

سازمان باید EnPIs را بگونه‌ای مشخص نماید که:

الف) مناسب برای اندازه گیری و پایش عملکرد انرژی خود باشد؛

ب) سازمان را قادر سازد تا بهبود عملکرد انرژی را نشان دهد؛

روش تعیین و بروز رسانی EnPI(s) (به بند ۷-۵ رجوع شود) باید به عنوان اطلاعات مدون نگهداری شود. در جایی که سازمان دارای داده‌هایی است که نشان‌دهنده‌ی تاثیر قابل توجه متغیرهای مرتبط بر عملکرد انرژی می‌باشد، سازمان باید این داده‌ها را برای ایجاد EnPI(s) در نظر گیرد.

مقادیر EnPI باید مورد بازنگری قرار گیرد و با EnB(s) مرتبط در صورت کاربرد مقایسه شود. سازمان باید اطلاعات مدون مقادیر EnPI را حفظ نماید.

۵-۶ خط مبنای انرژی

سازمان باید یک یا چند خط مبنا (EnB(s)) بر اساس

اطلاعات بازنگری(های) انرژی (به بند ۶-۳ رجوع شود) را با

tion of its results.

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

در نظر گرفتن یک دوره زمانی مناسب ایجاد نماید.
در جایی که سازمان دارای داده‌هایی است که نشان‌دهنده‌ی تاثیر قابل توجه متغیرهای مرتبط بر عملکرد انرژی می‌باشد، سازمان باید نرمال‌سازی مقادیر EnPI و EnB(s) متناظر را انجام دهد.

یادآوری: با توجه به ماهیت فعالیت‌ها، نرمال‌سازی می‌تواند یک روش ساده یا یک روند پیچیده باشد.

EnB(s) باید در یک یا چند مورد زیر مورد تجدید نظر قرار گیرد:

الف) EnPI(s) دیگر منعکس کننده عملکرد انرژی سازمان نباشد؛

ب) تغییرات عمده در عوامل ثابت ایجاد شده باشد؛

پ) بر اساس یک روش از پیش تعیین شده باشد.

سازمان نباید اصطلاحات مدون مربوط به EnB(s)، متغیرهای مرتبط و اصطلاحات EnB(s) را حفظ نماید (به بند ۵-۷ رجوع شود).

۶-۶ طرح‌ریزی جمع آوری داده های انرژی

سازمان باید اطمینان حاصل نماید که ویژگیهای کلیدی عملیاتی که بر عملکرد انرژی خود موثر می‌باشد، در فواصل

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) according to a pre-determined method.

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

6.6 Planning for collection of energy data

The organization shall ensure that key characteristics of its operations affecting energy performance are

طرح‌ریزی شده شناسایی، اندازه‌گیری، پایش و تجزیه و تحلیل می‌گردد (به بند ۹-۱ رجوع شود). سازمان باید یک برنامه جمع‌آوری داده‌های انرژی مناسب و متناسب با اندازه، پیچیدگی، منابع و تجهیزات پایش و اندازه‌گیری خود تعریف و اجرا نماید. این برنامه می‌بایست اطلاعات لازم برای پایش ویژگیهای کلیدی را مشخص و تعیین نماید چگونه و با چه تناوبی این داده‌ها باید جمع‌آوری و حفظ شود.

اطلاعات جمع‌آوری شده (یا بدست آمده از طریق اندازه‌گیری در صورت کاربرد) و اطلاعات مدون شده (به بند ۷-۵ رجوع شود) باید شامل موارد زیر باشد:

الف) متغیرهای مرتبط با SEUs؛

ب) مصرف انرژی مربوط به SEUs و سازمان؛

پ) معیارهای عملیاتی مربوط به SEUs؛

ت) عوامل ثابت، در صورت کاربرد؛

ث) اطلاعات مشخص شده در طرح‌های اقدام.

برنامه جمع‌آوری اطلاعات باید در فواصل زمانی معین بازنگری و در صورت لزوم بروزرسانی گردد. سازمان باید اطمینان حاصل نماید که تجهیزات مورد استفاده برای اندازه‌گیری ویژگیهای کلیدی، داده‌های دقیق و تکرار پذیر

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.

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

- 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.

The energy data collection plan shall be reviewed at defined intervals and updated as appropriate. The organization shall ensure that the equipment used for measurement of key characteristics provides data which are

فراهم می‌کند. سازمان باید اطلاعات مدون (به بند ۵-۷ رجوع شود) را در خصوص اندازه‌گیری، پایش و سایر مفاهیم صحه‌گذاری و تکرار پذیر بودن را حفظ نماید.

۷ پشتیبانی

۱-۷ منابع

سازمان باید منابع مورد نیاز برای ایجاد، اجرا، نگهداری و بهبود مداوم عملکرد انرژی و EnMS را تعیین و فراهم نماید.

۲-۷ شایستگی

سازمان باید:

الف) شایستگی لازم فرد (افراد) مشغول بکار تحت کنترل خود را که بر عملکرد انرژی و EnMS تاثیرگذار می‌باشد، تعیین نماید؛

ب) اطمینان یابد که این افراد بر اساس تحصیلات، آموزش، مهارت و تجربه‌ی مناسب دارای شایستگی لازم می‌باشند.

پ) در صورت کاربرد، برای دستیابی شایستگی لازم، اقداماتی را انجام داده و اثربخشی اقدامات انجام شده را

accurate and repeatable. 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

ارزیابی نماید؛

ت) اطلاعات مدون (به بند ۷-۵ رجوع شود) را به عنوان شواهد شایستگی حفظ نماید.

یادآوری: اقدامات کاربردی بطور مثال می تواند شامل ارایه آموزش، رویه استاد شاگردی، واگذاری مجدد مسوولیت به افراد استخدام شده فعلی، یا استخدام و انعقاد قرارداد با افراد واجد شایستگی باشد.

۳-۷ آگاهی

افراد مشغول بکار تحت کنترل سازمان باید از موارد زیر آگاه باشند:

الف) خط مشی انرژی (به بند ۵-۲ رجوع شود)؛
ب) مشارکت آنها در اثربخشی EnMS شامل دستیابی به اهداف کلان و اهداف خرد انرژی (به بند ۶-۲ رجوع شود) و مزایای عملکرد انرژی بهبود یافته؛

پ) تاثیر فعاليتها یا رفتار آنها بر عملکرد انرژی؛

ت) پیامدهای عدم انطباق با الزامات EnMS.

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 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.

۴-۷ ارتباطات

سازمان باید ارتباطات داخلی و خارجی مرتبط با EnMS

شامل موارد زیر را تعیین نماید:

(الف) در چه موردی ارتباط برقرار شود؛

(ب) چه زمانی ارتباط برقرار شود؛

(پ) با چه کسی ارتباط برقرار شود؛

(ت) چگونه ارتباط برقرار شود؛

(ث) چه کسی ارتباط را برقرار می‌کند.

در زمان ایجاد فرآیند(های) ارتباطات خود، سازمان باید اطمینان حاصل نماید که اطلاعات اطلاع‌رسانی شده با اطلاعات تولید شده در EnMS سازگار بوده و به آن وابستگی دارد.

سازمان باید فرآیندی را ایجاد نماید که تمامی افراد که تحت کنترل سازمان فعالیت می‌نمایند بتوانند نظرات و پیشنهادات خود در زمینه بهبود EnMS و عملکرد انرژی را ارائه نمایند. سازمان می‌بایست اطلاعات مدون مربوط به پیشنهادات بهبود را حفظ نماید (به بند ۷-۵ رجوع شود).

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.

۵-۷ اطلاعات مدون

۱-۵-۷ کلیات

EnMS سازمان باید شامل موارد زیر باشد:

الف) اطلاعات مدون الزام شده توسط این مدرک؛
ب) اطلاعات مدون تعیین شده توسط سازمان که برای اثربخشی EnMS لازم می‌باشد و نشان دهنده بهبود عملکرد انرژی است.

یادآوری: حجم اطلاعات مدون EnMS به دلایل زیر از یک سازمان تا سازمان دیگر متفاوت است:

- اندازه سازمان و نوع فعالیت‌ها، فرآیندها، محصولات و خدمات آن؛
- پیچیدگی فرآیندها و تعاملات آنها؛
- شایستگی افراد.

۲-۵-۷ ایجاد و بروزرسانی

هنگام ایجاد و بروزرسانی اطلاعات مدون، سازمان باید از مناسب بودن موارد زیر اطمینان حاصل نماید:

الف) شناسه و شرح (مانند عنوان، تاریخ، نویسنده یا شماره مرجع)؛

ب) قالب (مانند زبان، نسخه نرم‌افزار، گرافیک) و رسانه (مانند کاغذ، الکترونیکی)؛

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);

پ) بازنگری و تایید تناسب و کفایت آن.

۳-۵-۷ کنترل اطلاعات مدون

اطلاعات مدون الزام شده توسط EnMS و این مدرک

باید کنترل شود تا اطمینان حاصل شود که:

الف) در زمان و مکان مورد نیاز در دسترس و جهت استفاده مناسب هستند؛

ب) به حد کفایت محافظت شده‌اند (به عنوان مثال در برابر از بین رفتن محرمانگی، استفاده نادرست یا از بین رفتن یکپارچگی).

در صورت کاربرد، سازمان باید جهت کنترل اطلاعات مدون به اقدامات زیر پردازد:

- توزیع، دسترسی، بازیابی و استفاده؛
- بایگانی و محافظت از جمله حفظ خوانایی؛
- کنترل تغییرات (مانند کنترل ویرایش)؛
- نگهداری و تعیین تکلیف.

اطلاعات مدون با منشا برون سازمانی که از نظر سازمان جهت طرح‌ریزی و عملیات EnMS لازم می‌باشند، باید به طور مناسب شناسایی و کنترل شوند.

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 when it is needed;
- b) it is adequately protected (e.g. from loss of confidentiality, improper use, loss of integrity).

For the control of documented information, the organization shall address the following activities, as applicable:

- distribution, access, retrieval and use
- storage and preservation, including preservation of legibility;
- control of changes (e.g. version control);
- retention and disposition.

Documented information of external origin determined by the organization to be necessary for the planning and operation of the EnMS shall be identified, as ap-

یادآوری: سطح دسترسی می‌تواند به تصمیمی مبنی بر اجازه فقط مشاهده اطلاعات مدون، یا اجازه و اختیار مشاهده و تغییر اطلاعات مدون دلالت نماید.

۸ عملیات

۱-۸ طرح‌ریزی و کنترل عملیاتی

سازمان باید فرآیندهای مورد نیاز مرتبط با SEUs (به بند ۳-۶ رجوع شود) خود جهت برآورده نمودن الزامات و اجرای اقدامات تعیین شده در بند ۲-۶ را از طریق موارد زیر طرح‌ریزی، اجرا و کنترل نماید:

الف) ایجاد معیارهایی برای فرآیندها شامل بهره‌برداری اثربخش و نگهداری امکانات، تجهیزات، سیستم‌ها و فرآیندهای انرژی بر که عدم اجرای آنها منجر به انحراف قابل توجهی از عملکرد انرژی مورد انتظار می‌گردد؛

یادآوری: معیارهای انحراف قابل توجه توسط سازمان تعیین می‌گردد.

ب) ابلاغ (به بند ۴-۷ رجوع شود) معیارهای مربوط به فرد(افراد) که تحت کنترل سازمان فعالیت می‌نمایند؛

propriate, and controlled.

NOTE Access can imply a decision regarding the permission to view the documented information only, or the permission and authority to view and change the documented information.

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 organiza-

پ) پیاده‌سازی کنترل فرآیندها مطابق با معیارها شامل بهره‌برداری و نگهداری امکانات، تجهیزات، سیستم‌ها و فرآیندهای انرژی بر مطابق معیارهای ایجاد شده؛

ت) نگهداری اطلاعات مدون (به بند ۷-۵ رجوع شود) تا اطمینان یابد فرآیندها آنگونه که طرح ریزی شده‌اند انجام می‌شوند.

سازمان باید تغییرات طرح‌ریزی شده را کنترل و عواقب تغییرات ناخواسته را بازنگری نماید و در صورت لزوم اقدامات لازم جهت کاهش اثرات نامناسب را در نظر گیرد. سازمان باید اطمینان حاصل نماید که SEUs برون‌سپاری شده یا فرآیندهای مرتبط با SEUs (به بند ۶-۳ رجوع شود) کنترل می‌شود (به بند ۸-۳ رجوع شود).

۲-۸ طراحی

سازمان باید فرصت‌های بهبود عملکرد انرژی و کنترل عملیاتی در طراحی امکانات، تجهیزات، سیستم‌ها و فرآیندهای انرژی بر جدید، تغییر یافته و بازسازی شده که می‌تواند در طول عمر عملیاتی برنامه‌ریزی شده یا مورد انتظار اثر قابل توجه بر عملکرد انرژی خود داشته باشد

tion;

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 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

را در نظر گیرد. در صورت کاربرد نتایج عملکرد انرژی مورد نظر باید در مشخصات، طراحی و فعالیتهای تامین اعمال گردد. سازمان باید اطلاعات مدون مربوط به فعالیتهای طراحی مرتبط با عملکرد انرژی را حفظ نماید (به بند ۷-۵ رجوع شود).

۳-۸ تامین

سازمان باید معیارهای ارزیابی عملکرد انرژی در طول عمر عملیاتی برنامه ریزی شده و یا مورد انتظار در زمان تامین محصولات، تجهیزات و خدمات انرژی بر که انتظار می رود تاثیر قابل توجهی در عملکرد انرژی سازمان داشته باشد را ایجاد و اجرا نماید.

در زمان تامین محصولات، تجهیزات و خدمات انرژی بر که تاثیر قابل توجه بر SEUs دارد یا می تواند داشته باشد، سازمان باید به تامین کنندگان اطلاع دهد که عملکرد انرژی یکی از معیارهای ارزیابی برای تامین می باشد.

در صورت کاربرد، سازمان باید در خصوص موارد زیر مشخصه های مورد نظر خود را تعریف و ابلاغ نماید:

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:

الف) اطمینان از عملکرد انرژی تجهیزات و خدمات خریداری شده؛

ب) خرید انرژی.

۹ ارزیابی عملکرد

۱-۹ پایش، اندازه‌گیری، تجزیه و تحلیل و ارزیابی

عملکرد انرژی و EnMS

۱-۱-۹ کلیات

سازمان باید برای عملکرد انرژی و EnMS موارد زیر را تعیین نماید:

الف) آنچه نیاز است پایش و اندازه‌گیری شود شامل حداقل ویژگی‌های زیر:

۱. اثربخشی طرح‌های اقدام در دستیابی به اهداف

کلان و خرد انرژی؛

۲. EnPI(s)؛

۳. عملکرد SEUs؛

۴. مصرف واقعی انرژی در مقایسه با مصرف انرژی

مورد انتظار.

ب) در صورت کاربرد روش‌هایی جهت پایش، اندازه‌گیری،

تجزیه و تحلیل و ارزیابی بمنظور اطمینان از صحت نتایج؛

پ) زمان انجام پایش و اندازه‌گیری؛

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

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 measurement shall be per-

ت) زمان تجزیه و تحلیل و ارزیابی نتایج پایش و اندازه‌گیری.

سازمان باید عملکرد انرژی و اثر بخشی EnMS خود را ارزیابی نماید (به بند ۶-۶ رجوع شود).

بهبود عملکرد انرژی باید با مقایسه مقدار (مقادیر) EnPI (به بند ۴-۶ رجوع شود) با EnB(s) (به بند ۵-۶ رجوع شود) متناظر ارزیابی گردد. سازمان باید انحرافات عمده در عملکرد انرژی را بررسی و به آنها واکنش نشان دهد. سازمان باید اطلاعات مدون در مورد نتایج بررسی واکنش‌ها را حفظ نماید.

سازمان باید اطلاعات مدون مناسب مربوط به نتایج پایش و اندازه‌گیری را حفظ نماید.

۲-۱-۹ ارزیابی انطباق با الزامات قانونی و سایر الزامات

سازمان باید انطباق با الزامات قانونی و سایر الزامات (به بند ۲-۴ رجوع شود) مرتبط با بازدهی، استفاده و مصرف انرژی خود و EnMS را در فواصل زمانی طرح‌ریزی شده

formed;

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

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

9.1.2 Evaluation of compliance with legal requirements and other requirements

At planned intervals, the organization shall evaluate compliance with legal and other requirements (see 4.2) related to its energy efficiency, energy use, energy con-

ارزیابی نماید. سازمان باید اطلاعات مدون (به بند ۵-۷ رجوع شود) در خصوص نتایج ارزیابی انطباق و اقدامات انجام شده را حفظ نماید.

۲-۹ ممیزی داخلی

۱-۲-۹ سازمان باید ممیزی‌های داخلی EnMS را در فواصل زمانی طرح‌ریزی شده انجام دهد تا اطلاعاتی فراهم نماید که آیا EnMS:

- الف) عملکرد انرژی را بهبود داده است؛
- ب) با موارد زیر مطابقت دارد:
 - الزامات خود سازمان در خصوص EnMS؛
 - خط مشی انرژی (به بند ۲-۵ رجوع شود) و اهداف کلان و خرد انرژی (به بند ۲-۶ رجوع شود) که توسط سازمان ایجاد شده است؛
 - الزامات این مدرک.
- پ) به طور اثربخش اجرا و نگهداری می‌گردد.

۲-۲-۹ سازمان باید:

الف) برنامه‌های ممیزی شامل تناوب، روش‌ها، مسوولیت‌ها، الزامات طرح‌ریزی و گزارش‌دهی را طرح‌ریزی، ایجاد، اجرا و نگهداری نماید که اهمیت فرآیندهای مرتبط، تغییرات

sumption 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 Internal audit

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

- 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 The organization shall:

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

موثر بر سازمان و نتایج ممیزی‌های قبلی در آن لحاظ شده باشد؛

ب) معیارهای ممیزی و دامنه‌ی کاربرد هر ممیزی را تعریف نماید؛

پ) ممیزین را انتخاب نموده و ممیزی‌ها را انجام دهد تا از عینیت و بیطرفی فرآیند ممیزی اطمینان یابد؛

ت) اطمینان یابد که نتایج ممیزی‌ها به مدیریت مربوطه گزارش می‌شوند؛

ث) انجام اقدامات اصلاحی مطابق بند ۱-۱۰ و ۲-۱۰؛

ج) اطلاعات مدون (به بند ۷-۵ رجوع شود) را به عنوان شاهد اجرای برنامه ممیزی و نتایج ممیزی حفظ نماید.

۳-۹ بازنگری مدیریت

۱-۳-۹ مدیریت ارشد باید EnMS سازمان را در فواصل زمانی طرح‌ریزی شده جهت اطمینان از تداوم تناسب، کفایت و اثربخشی آن و همسویی با جهت‌گیری راهبردی سازمان بازنگری نماید.

shall take into consideration the importance of the processes concerned and the results of previous audits;

b) define the audit criteria and scope for each audit;

c) select auditors and conduct audits to ensure objectivity and the impartiality of the audit process;

d) ensure that the results of the audits are reported to relevant management;

e) take appropriate actions in accordance with 10.1 and 10.2;

f) 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.

۲-۳-۹ بازنگری مدیریت باید شامل موارد زیر باشد:

الف) بررسی وضعیت اقدامات بازنگری‌های مدیریت قبلی؛

ب) تغییرات موارد درون سازمانی و برون سازمانی و ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با آنها که به EnMS مربوط است؛

پ) اطلاعات در خصوص عملکرد EnMS از جمله روندها در موارد زیر:

۱. عدم انطباق‌ها و اقدامات اصلاحی؛

۲. نتایج پایش و اندازه‌گیری؛

۳. نتایج ممیزی؛

۴. نتایج حاصل از ارزیابی انطباق با الزامات قانونی و

سایر الزامات.

ت) فرصت‌های بهبود مداوم شامل آنهایی که دارای صلاحیت می‌باشند؛

ث) خط مشی انرژی.

۳-۳-۹ ورودی‌های عملکرد انرژی برای بازنگری مدیریت

باید شامل موارد زیر باشد:

• میزانی که اهداف کلان و اهداف خرد انرژی محقق

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;
 3. audit results;
 4. results of the evaluation of compliance with legal requirements and other requirements;
- d) opportunities for continual improvement, including those for competence;
- e) energy policy.

9.3.3 The energy performance inputs to management review shall include:

- the extent to which objectives and energy targets

شده‌اند؛

- عملکرد انرژی و بهبود عملکرد بر اساس نتایج پایش و اندازه گیری شامل EnPI(s)؛
- وضعیت طرح‌های اقدام.

۴-۳-۹ خروجی‌های بازنگری مدیریت باید شامل

تصمیمات مربوط به فرصت‌های بهبود مداوم و تغییرات مورد نیاز EnMS از جمله موارد زیر باشد:

الف) فرصت‌هایی برای بهبود عملکرد انرژی؛

ب) خط مشی انرژی؛

پ) (EnPI(s) و EnB(s)؛

ت) اهداف کلان، اهداف خرد انرژی، طرح‌های اقدام یا سایر عناصر EnMS و اقداماتی که در صورت عدم دستیابی به آنها می‌بایست انجام گردد؛

ث) فرصت‌هایی برای بهبود یکپارچه‌سازی با فرآیندهای

کسب و کار؛

ج) تخصیص منابع؛

چ) بهبود شایستگی، آگاهی و ارتباطات.

سازمان باید اطلاعات مدون مربوط به نتایج بازنگری

have been met;

- energy performance and energy performance improvement based on monitoring and measurement results including the EnPI(s);
- status of the action plans.

9.3.4 The outputs of the management review shall include decisions related to continual improvement opportunities and any need for changes to the EnMS, including:

- a) opportunities to improve energy performance;
- b) the energy policy;
- c) the EnPI(s) or EnB(s);
- d) objectives, energy targets, action plans or other elements of the EnMS and actions to be taken if they are not achieved;
- e) opportunities to improve integration with business processes;
- f) the allocation of resources;
- g) the improvement of competence, awareness and communication.

The organization shall retain documented informa-

مدیریت را به عنوان شاهد حفظ نماید.

۱۰ بهبود

۱-۱۰ عدم انطباق و اقدام اصلاحی

هنگامی که یک عدم انطباق شناسایی شد، سازمان

باید:

الف) به عدم انطباق واکنش نشان داده و در صورت کاربرد:

۱. نسبت به کنترل و اصلاح آن اقدام نماید؛

۲. عواقب آن را مورد توجه قرار دهد.

ب) نیاز به اقدام جهت رفع علت(های) عدم انطباق را به

منظور اینکه مجدداً روی ندهد یا در جای دیگری رخ ندهد

از طریق موارد زیر ارزیابی نماید:

۱. بازنگری عدم انطباق؛

۲. تعیین علل عدم انطباق؛

۳. چنانچه عدم انطباق‌های مشابه وجود دارند یا

می‌توانند بطور بالقوه روی دهند، نسبت به تعیین آنها

اقدام نماید.

پ) اجرای هرگونه اقدام مورد نیاز؛

ت) بازنگری اثر بخشی هر گونه اقدام اصلاحی انجام شده؛

ث) در صورت لزوم، ایجاد تغییرات در EnMS.

tion as evidence of the results of management reviews.

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;
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;
3. determining if similar nonconformities exist, or can potentially occur.

c) implement any action needed;

d) review the effectiveness of any corrective action taken;

e) make changes to the EnMS, if necessary.

اقدامات اصلاحی باید با اهمیت اثرات عدم انطباق های
روی داده متناسب باشد.

سازمان باید اطلاعات مدون مربوط به موارد زیر را
حفظ نماید:

- ماهیت عدم انطباق ها و هرگونه اقدامات بعدی انجام
شده؛
- نتایج هر گونه اقدام اصلاحی.

۲-۱۰ بهبود مداوم

سازمان باید به طور مداوم تناسب، کفایت و اثربخشی
EnMS را بهبود دهد. سازمان باید بهبود مداوم عملکرد
انرژی خود را نشان دهد.

غیر قابل فروش و جهت
استفاده در مقاصد آموزشی

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.

پیوست الف

(جهت آگاهی)

راهنمای استفاده

الف - ۱ کلیات

متن اضافی ارایه شده در این پیوست صرفاً برای آگاهی بوده و هدف آن جلوگیری از تفسیر نادرست الزامات این مدرک می‌باشد. درحالی‌که این اطلاعات الزامات را مورد توجه قرار داده است و با آنها سازگار می‌باشد، قصد بر این نیست که به اضافه کردن، کم نمودن و یا به هر طریق تغییر این الزامات مبادرت شود.

الف - ۲ ارتباط بین عملکرد انرژی و سیستم مدیریت انرژی (EnMS)

این مدرک همزمان به بهبود عملکرد انرژی و رویکرد یک سیستم مدیریت برای مدیریت انرژی می‌پردازد. EnMS از عناصر مرتبط نظیر شاخص‌های عملکرد انرژی (EnPIs) و خطوط مبنای انرژی (EnBs) به منظور نشان دادن بهبودهای قابل اندازه‌گیری در بازدهی و مصرف انرژی مرتبط با استفاده انرژی استفاده می‌کند (به شکل شماره ۱ رجوع شود).

Annex A

(informative)

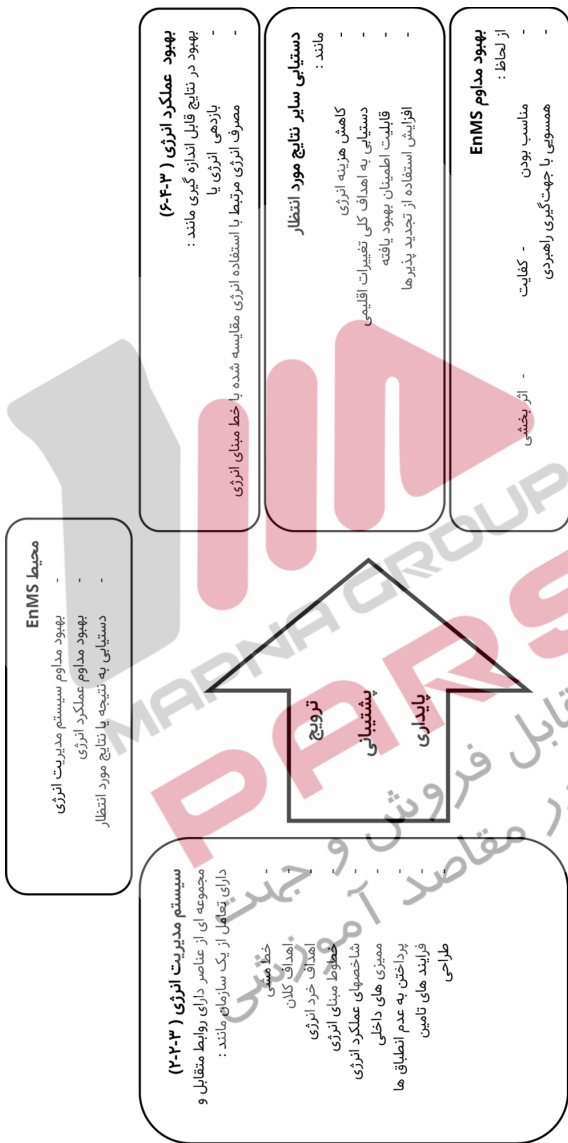
Guidance for use

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 inter-related 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.



شکل الف-۱ ارتباط بین عملکرد انرژی و EnMS

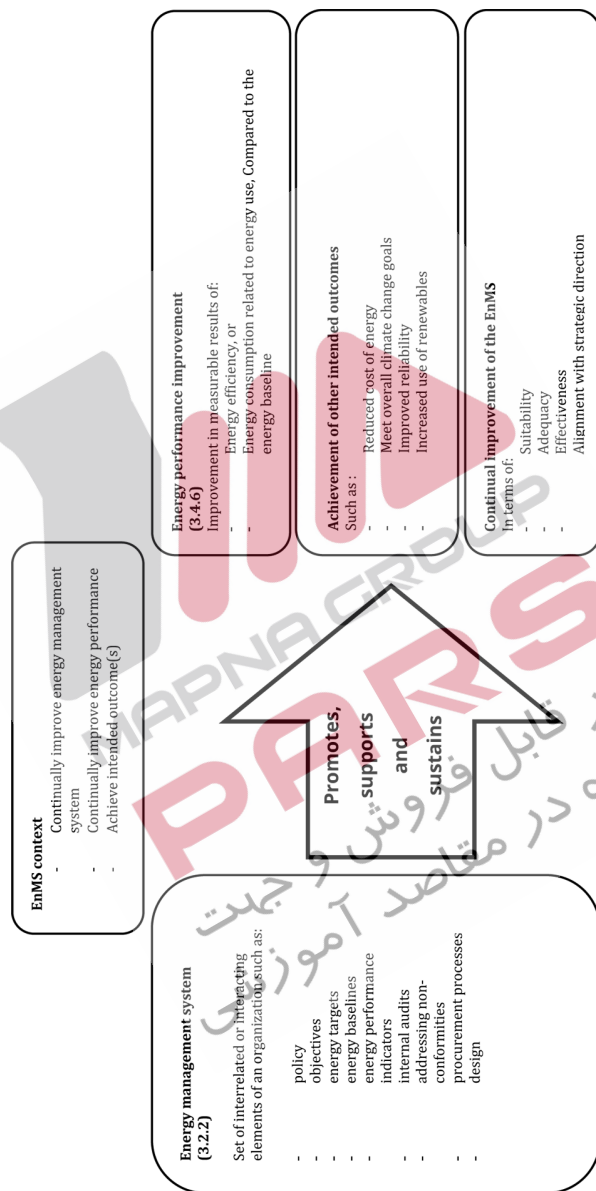


Figure A.1 — Relationship between energy performance and EnMS

در حالیکه این مدرک مستلزم نشان دادن بهبود عملکرد انرژی می‌باشد، این سازمان است که اهداف انرژی و عملکرد انرژی خود را تعیین کرده، نحوه بهبود عملکرد انرژی را نشان می‌دهد.

الف - ۳ شفاف سازی واژگان

ساختار بند و برخی از واژگان این مدرک برای بهبود هم‌راستایی با سایر استانداردهای سیستم مدیریت نسبت به نسخه‌ی قبلی تغییر یافته است. با این حال، در این مدرک هیچ الزامی برای بکارگیری ساختار بند و واژگان در مستند سازی EnMS سازمان وجود ندارد. هیچ الزامی برای جایگزینی واژگان مورد استفاده سازمان با واژگان بکارگرفته شده در این مدرک وجود ندارد. سازمانها می‌توانند از واژگانی که با کسب و کار و یا نیازهای آنها مطابقت دارد استفاده نمایند یا از مواردی که در این مدرک وجود دارد بهره‌مند گردند.

- در این مدرک، استفاده از کلمه «هر» به معنای گزینش یا انتخاب می‌باشد.
- واژگان «مناسب» و «قابل اجرا» قابل تعویض نیستند.

(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.

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 in-

«مناسب» به معنی شایسته (برای، به) و به میزانی از آزادی دلالت دارد، در حالیکه «قابل اجرا» به معنی امکان و مرتبط با اجرا کردن است و دلالت بر امکان انجام یا ضرورت انجام دارد.

- واژه «در نظر گرفتن» به این معنی است که فکر کردن در خصوص موضوعی ضروری است اما می‌توان آن را حذف نمود، در حالیکه کلمه «به حساب آوردن» به این معنی است که فکر کردن در مورد موضوعی ضروری است، اما نمی‌توان آن را حذف نمود.
- کلمه «اطمینان» به این معنی است که مسوولیت می‌تواند واگذار گردد، اما به معنی مسوولیت پذیری نمی‌باشد.

- این مدرک از واژه «طرف ذینفع» استفاده می‌کند؛ اصطلاح «سهامدار» مترادفی است که نشانگر مفهوم مشترک می‌باشد.

این ویرایش از واژگان جدید استفاده می‌کند که توضیح مختصر آن در زیر آمده است.

به عنوان بخشی از هم‌راستایی با سایر استانداردهای سیستم مدیریت، یک بند مشترک در مورد اطلاعات مدون بدون تغییر یا اضافه شدن قابل توجه اعمال شده است (به بند ۷-۵ رجوع شود). در نتیجه عبارت «روش اجرایی

terchangeable. “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 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 “document-

مدون» و «سابقه» هر دو در تمام متن با «اطلاعات مدون» جایگزین شده است.

- «اطلاعات مدون» جایگزین اسامی «مستندسازی»، «مدارک» و «سوابق» استفاده شده در ویرایش قبلی این مدرک شده است. برای تشخیص مقصود عمومی عبارت «اطلاعات مدون» این مدرک اکنون از عبارت «حفظ اطلاعات مدون» به معنی «سوابق» و «نگهداری اطلاعات مدون» به معنای مستنداتی بجز سوابق که باید بروز نگهداری شوند، استفاده می‌کند.

- عبارت «نتیجه مورد انتظار» همان نتیجه‌ای است که سازمان در نظر دارد با اجرای EnMS خود و کار بر روی بهبود عملکرد انرژی، به آن دست یابد.
- عبارت «فرد(افراد) که تحت کنترل کار می‌کند» شامل افرادی است که برای سازمان کار می‌کنند و کسانی که به نمایندگی از سازمان کار می‌کنند و سازمان در قبال آنها مسوولیت دارد (مانند پیمانکاران یا ارایه دهندگان خدمات). این عبارت جایگزین عبارت «افراد» که برای آن یا به نمایندگی از آن کار می‌کنند و «افراد» که برای یا به نمایندگی از سازمان کار می‌کنند» در ویرایش قبلی این مدرک می‌باشد. مقصود از این عبارت جدید

ed 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

از آنچه در ویرایش قبلی آمده بود تفاوتی ندارد.

الف - ۴ محیط سازمان

تجزیه و تحلیل محیط سازمان، درک مفهومی سطح بالایی از موارد داخلی و خارجی فراهم می آورد که می توانند دارای اثر مثبت یا منفی بر عملکرد انرژی و EnMS سازمان باشد.

موارد خارجی می تواند شامل نمونه های زیر باشد:

- موارد مربوط به طرف های ذینفع مانند اهداف ملی یا منطقه ای، الزامات یا استانداردها؛
- انحصارات یا محدودیت ها در تامین، امنیت و قابلیت اطمینان انرژی؛
- هزینه های انرژی و یا در دسترس بودن انواع انرژی؛
- تاثیرات آب و هوایی؛
- اثرات تغییر اقلیمی؛
- اثرات انتشار گازهای گلخانه ای.

نمونه هایی از موارد داخلی می تواند شامل موارد زیر

باشد:

- اهداف و استراتژی اصلی کسب و کار؛

does not differ from that of the previous edition.

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;

- برنامه‌های مدیریت دارایی؛
 - منابع مالی (دستمزد، امور مالی و غیره) که بر سازمان تاثیر می‌گذارند؛
 - بلوغ و فرهنگ مدیریت انرژی؛
 - ملاحظات پایداری؛
 - طرح‌های احتمالی هنگام وقفه در تامین انرژی؛
 - بلوغ تکنولوژی موجود؛
 - ریسک‌های عملیاتی و ملاحظات مسوولیت.
- نشان دادن بهبود مداوم عملکرد انرژی در سراسر دامنه‌ی کاربرد و درون مرزهای EnMS به معنی بهبود یافتن تمامی مقادیر EnPI نمی‌باشد. برخی از مقادیر EnPI بهبود می‌یابند و برخی دیگر خیر. اما در دامنه‌ی کاربرد EnMS، سازمان بهبود عملکرد انرژی را نشان می‌دهد.

الف - ۵ رهبری

الف - ۵ - ۱ رهبری و تعهد

مدیریت ارشد مسوولیت کلی رعایت الزامات این مدرک را دارا می‌باشد. حتی اگر برخی مسوولیتها را محول نماید، مسوولیت پذیری کلی همچنان با مدیریت ارشد می‌باشد.

- 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.

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 Leadership

A.5.1 Leadership and commitment

Top management has the overall responsibility for meeting the requirements of this document. Even if it delegates some responsibilities, the overall accountabil-

در هنگام ابلاغ آنها در سازمان، مدیریت ارشد می‌تواند بر اهمیت مدیریت انرژی با درگیر کردن کارکنان از طریق فعالیتهایی نظیر، توانمندسازی، انگیزه‌بخشی، به رسمیت شناختن، آموزش، پاداش و مشارکت تاکید نماید.

الف - ۵ - ۲ خط مشی انرژی

خط مشی انرژی، پایه‌ای برای توسعه EnMS سازمان در تمام مراحل طرح‌ریزی، اجرا، عملیات، ارزیابی عملکرد و بهبود می‌باشد. خط مشی انرژی می‌تواند یک بیانیه مختصر باشد که اعضای سازمان به راحتی درک کرده و در فعالیتهای کاری خود اعمال می‌نمایند.

الف - ۵ - ۳ نقش‌ها، مسوولیت‌ها و اختیارات سازمان

راهنمای بیشتری داده نشده است.

ity still stays with top management.

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 Energy policy

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 Organization roles, responsibilities and authorities

No additional guidance is given.

الف - ۶ طرح ریزی

الف - ۶ - ۱ اقدامات برای پرداختن به ریسکها و فرصتها

توجه به ریسکها و فرصتها بخشی از تصمیم گیری راهبردی در سطح بالا در یک سازمان می باشد. با شناسایی ریسکها و فرصتها در هنگام طرح ریزی EnMS، یک سازمان می تواند سناریوها و عواقب بالقوه را پیش بینی کند تا قبل از وقوع اثرات نامطلوب به آنها پرداخته شود. به طور مشابه، ملاحظات مطلوب یا شرایطی که می تواند مزایای بالقوه یا نتایج سودمند را ارایه دهد، شناسایی و پیگیری شود.

شکل الف-۲ یک نمودار مفهومی برای درک بیشتر فرآیند طرح ریزی انرژی ارایه می کند.

شکل الف-۲ جزئیات مربوط به یک سازمان خاص را نشان نمی دهد. اطلاعات نشان داده شده در شکل الف-۲ گویا بوده اما به معنای جامع بودن نمی باشد و می تواند دارای جزئیات دیگری مربوط به سازمان یا شرایط خاص باشد.

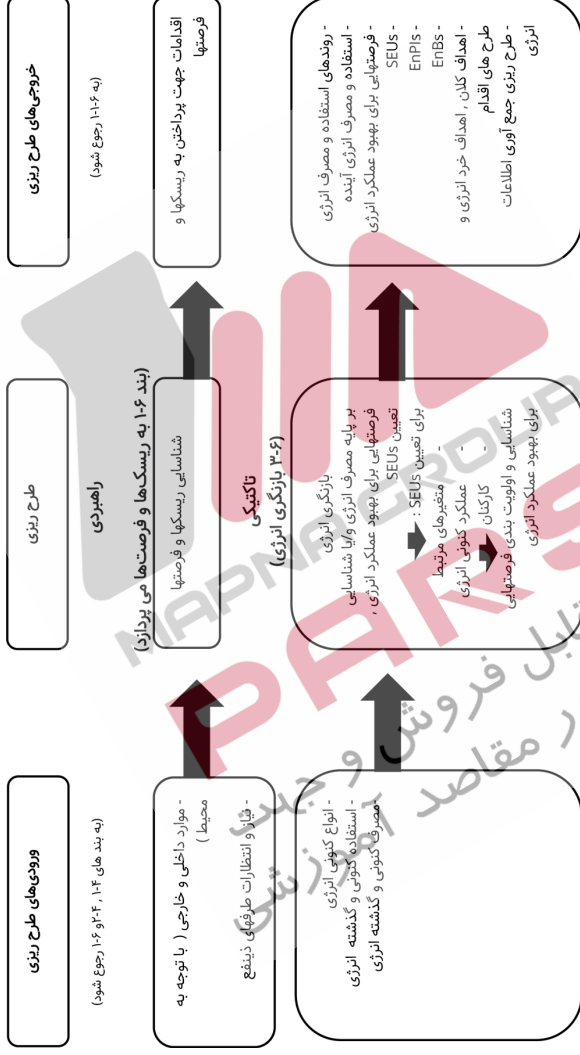
A.6 Planning

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.



شکل الف- ۲ فرآیند طرح ریزی انرژی

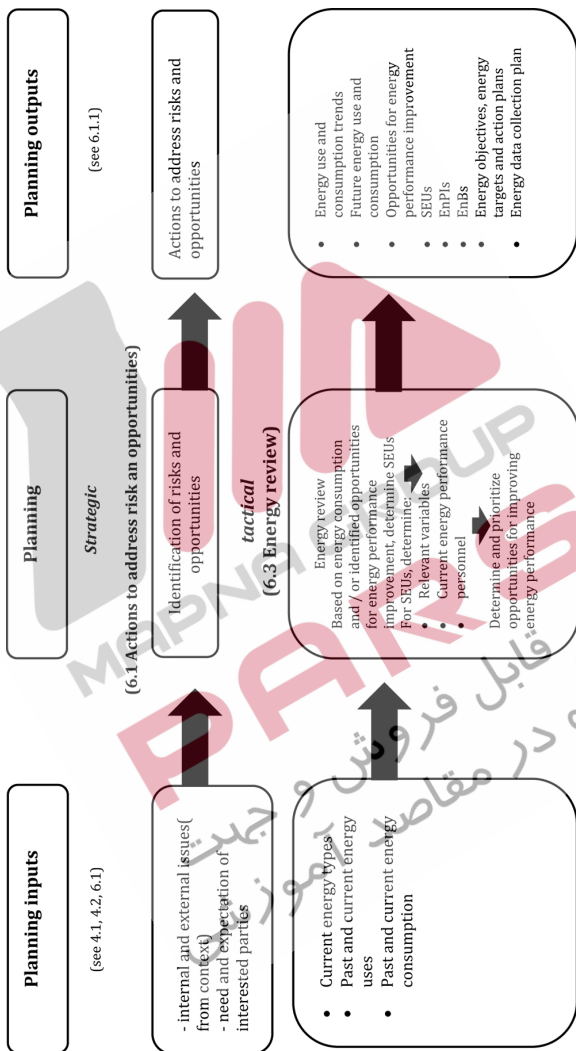


Figure A.2 – Energy planning process

الف - ۶- ۲ اهداف کلان، اهداف خرد انرژی و طرح ریزی برای دستیابی به آنها

اهداف کلان می‌تواند همزمان شامل بهبود کلی در EnMS و اهداف خرد مشخص قابل اندازه گیری بهبود عملکرد انرژی، باشد. در حالیکه برخی از اهداف، کمی خواهد بود و اهدافی برای بهبود عملکرد انرژی خواهند داشت (مانند کاهش میزان مصرف انرژی الکتریکی به میزان ۳٪ تا پایان سال، ۲٪ بهبود بازدهی کارخانه تا سه ماهه چهارم) سایر اهداف می‌تواند کیفی باشد (مانند در رابطه با رفتار انرژی، تغییر فرهنگ). غالباً می‌توان برای اهداف کیفی، مقادیر کمی از طریق نظرسنجی‌ها یا سایر روش‌های مشابه بدست آورد.

الف - ۶- ۳ بازنگری انرژی

فرآیند شناسایی انواع انرژی و ارزیابی استفاده و مصرف انرژی، سازمان را برای تعیین نواحی بارز استفاده انرژی و شناسایی فرصت‌هایی برای بهبود عملکرد انرژی هدایت می‌کند. در تعیین SEU های خود، سازمان معیارهایی برای مصرف انرژی قابل توجه و/یا پتانسیل قابل توجه برای بهبود عملکرد انرژی را تعیین می‌نماید. SEU ها را می‌توان با توجه به نیاز سازمان از قبیل امکانات (انبار، کارخانه و

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

یا دفتر)، توسط فرآیند یا سیستم (مانند روشنایی، بخار، حمل و نقل، الکترولیز، موتورهای محرک) یا تجهیزات (مانند موتور، دیگ بخار) تعریف نمود.

پس از شناسایی، مدیریت و کنترل SEU ها بخش جدایی ناپذیر از EnMS می باشد.

فرد(افراد)ی که تحت کنترل سازمان فعالیت می کند می تواند شامل پیمانکاران خدماتی، کارکنان پاره وقت و پرسنل موقت باشد.

بروزرسانی بازنگری انرژی شامل بروزرسانی داده ها و اطلاعات مربوط به تجزیه و تحلیل استفاده و مصرف انرژی، تعیین SEU ها و شناسایی فرصت هایی برای بهبود عملکرد انرژی می باشد. کلیه بخش های بازنگری انرژی نیاز به بروزرسانی هر یک زمان را ندارند. یک ممیزی رسمی انرژی می تواند برای کمک به شناسایی جزئیات فرصت هایی برای بهبود عملکرد انرژی استفاده شود.

ممیزی انرژی می تواند اطلاعات مربوط به یک یا چند بخش بازنگری انرژی را فراهم نماید. دامنه ی کاربرد ممیزی داخلی انرژی می تواند شامل یک بررسی دقیق از عملکرد

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, 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 per-

انرژی یک سازمان، SEU(s)، سیستمها، فرآیندهای انرژی بر و/یا تجهیزات باشد. ممیزی انرژی معمولا بر پایه اندازه گیری مناسب و مشاهده عملکرد واقعی انرژی در دامنه ی کاربرد ممیزی انرژی می باشد. خروجی های ممیزی انرژی معمولا شامل اطلاعات کنونی مصرف انرژی و عملکرد انرژی است و می تواند با مجموعه ای از توصیه های ویژه که بوسیله ی بهبود عملکرد انرژی و یا بازگشت مالی سرمایه گذاری بر اساس تجزیه و تحلیل داده ها و شرایط عملیاتی رتبه بندی شده است، همراه باشد.

هنگام جستجوی فرصت هایی برای بهبود عملکرد انرژی، سازمان ها می بایست نوع انرژی مورد نیاز یا قابل بازیافت برای یک فرآیند خاص را در نظر گیرند. حتی در جایی که یک فرآیند مانند فرآیند شیمیایی دارای فرصتهای بهبود محدود بدلیل الزامات انرژی بر پایه قوانین علمی باشد، تجهیزات کمکی می تواند پتانسیل قابل توجهی را برای بهبود عملکرد انرژی ارائه نماید، همانگونه که می تواند کنترل فرآیند یا زمانبندی تجهیزات را بهبود بخشد.

فرصتها همچنین می توانند با توجه به تغییرات حجم و پارامترهای عملیاتی، خرابی تجهیزات و بهبود فناوری ها

formance 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 can improved process control or equipment scheduling.

Opportunities can also emerge over time due to changes in operating loads and parameters, equipment

و تکنیک‌های در دسترس در طول زمان پدیدار شوند. فرصت‌ها همچنین از چگونگی عملیات و نگهداری تجهیزات و سیستم‌ها می‌توانند شناسایی شوند.

نصب یک نوع از انرژی تجدیدپذیر در دامنه‌ی کاربرد و مرزهای EnMS، که توسط سازمان تعریف شده است، نشان‌دهنده بهبود عملکرد انرژی نمی‌باشد.

مصرف انرژی در مرزها می‌تواند کاهش یابد، در حالیکه، بهبود قابل اندازه‌گیری در بازدهی و مصرف انرژی مرتبط با استفاده انرژی در اثر تغییر نتایج وجود نداشته باشد. مصرف انرژی تجدیدپذیر می‌تواند اثر مثبت محیط زیستی و مزایای دیگر داشته باشد و یک سازمان می‌تواند یک هدف کلان خود را برای افزایش نصب و راه‌اندازی انرژی‌های تجدیدپذیر اختصاص دهد. در چنین مواردی، یک سازمان به ارزیابی جداگانه برای تولید انرژی تجدیدپذیر نیاز دارد. در صورت کاربرد، یک بازنگری انرژی می‌تواند شامل امنیت و در دسترس بودن تامین انرژی نیز باشد.

degradation and improvements in available technologies and techniques. Opportunities can also be identified in how equipment and systems are operated and maintained.

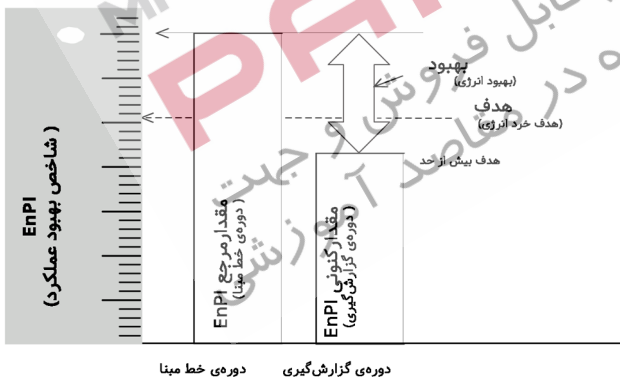
The installation of a renewable energy type within the scope and boundaries of the EnMS, as defined by the organization, does not represent an energy performance improvement.

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.

الف - ۶ - ۴ شاخصهای عملکرد انرژی

یک EnPI یک «خطکش» است که برای مقایسه عملکرد انرژی قبل (مرجع مقدار EnPI است) و بعد از (برآیند یا مقدار کنونی EnPI) اجرای طرحهای اقدام و سایر فعالیتهای (به شکل الف-۳ رجوع شود) مورد استفاده قرار میگیرد. اختلاف بین مقدار مرجع و نتایج، مقدار تغییر در عملکرد انرژی است.

زمانی که فعالیتهای کسب و کار و یا EnBs تغییر مییابد، سازمان میتواند EnPI(s) خود را در هر جا که مرتبط باشد بروزرسانی نماید.



شکل الف-۳ - EnPI و مقدار شاخصهای عملکرد انرژی

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.

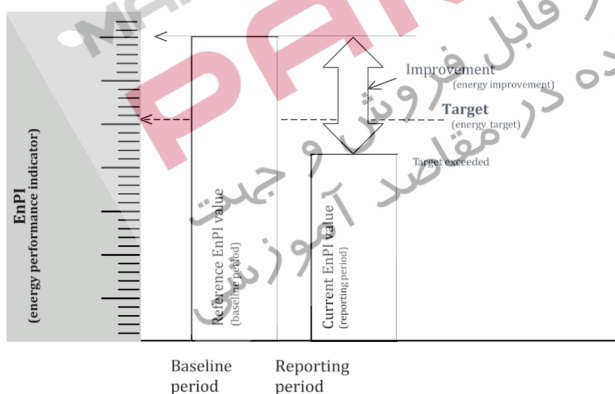


Figure A.3 — EnPI and EnPI value

الف - ۶ - ۵ خط مبنا

یک دوره‌ی زمانی به معنی زمان مورد نیاز برای چرخه‌های عملیاتی، الزامات قانونی یا متغیرهای سازمان است که بر مصرف و بازدهی انرژی تأثیر می‌گذارد، به صورتی که دوره داده به اندازه‌ی کافی بازه کامل عملکرد را نشان دهد. داده‌هایی که سازمان می‌تواند داشته باشد، داده‌های تولید شده (بطور مثال از طریق اندازه‌گیری) و یا داده‌هایی که به آنها دسترسی دارد (مثال داده‌های عمومی هواشناسی) می‌باشد.

هدف اصلی نرمال‌سازی، امکان‌پذیر شدن مقایسه‌ی قابل اطمینان است. نرمال‌سازی مقدار $EnPI$ که تغییرات متغیرهای وابسته را در نظر می‌گیرد شاخص دقیق‌تر عملکرد انرژی را فراهم می‌نماید.

وقتی که یک مصرف‌کننده انرژی که انرژی قابل توجهی را مصرف می‌کند دودامنه‌ی کاربرد و مرزهای $EnMS$ حذف یا تعریف گردد، EnB متناظر با آن می‌بایست اصلاح گردد.

الف - ۶ - ۶ طرح‌ریزی جمع‌آوری داده‌های انرژی

داده‌ها در پایش و بهبود مداوم عملکرد انرژی بسیار مهم هستند. طرح‌ریزی برای اینکه چه داده‌هایی جمع‌آوری

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

شود، چگونگی جمع‌آوری آنها و فواصل زمانی جمع‌آوری آنها، اطمینان از در دسترس بودن به اطلاعات مورد نیاز برای نگهداری بازنگری انرژی و پایش، اندازه‌گیری، تجزیه و تحلیل و ارزیابی فرآیندها کمک می‌کند.

داده‌ها می‌تواند شامل یک مقدار اندازه‌گیری شده‌ی ساده تا یک سیستم کامل اندازه‌گیری و پایش متصل به یک نرم‌افزار کاربردی که بتواند داده‌ها را همگن نموده و به صورت خودکار تحلیل کامل را ارائه نماید، باشد.

الف - ۷ پشتیبانی

الف - ۷ - ۱ منابع

منابع شامل منابع انسانی، مهارت‌های تخصصی، تکنولوژی، زیرساخت‌های جمع‌آوری داده‌ها و منابع مالی می‌باشد.

الف - ۷ - ۲ شایستگی

شایستگی مورد نیاز باید متناسب با عملکرد، سطح و نقش افراد (از جمله مدیران ارشد) در حال کار، که بر عملکرد انرژی و EnMS تاثیر می‌گذارند، باشد. الزامات شایستگی توسط سازمان تعیین می‌شود.

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 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.

آموزش یکی از بسیار راههای دستیابی به شایستگی می باشد. اعضای تیم EnMS باید برای توسعه، حفظ و بهبود دانش، مهارت و تخصص خود به طور مداوم تشویق شوند.

در جایی که مدارک ملی و منطقه‌ای مرتبط (و یا معادل آن) در دسترس است، صدور گواهینامه می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

الف - ۷ - ۳ آگاهی

توضیح اضافهای در این خصوص وجود ندارد.

الف - ۷ - ۴ ارتباطات

توضیح اضافهای در این خصوص وجود ندارد.

الف - ۷ - ۵ اطلاعات مدون

این مدرک جزییاتی را در مورد اینکه چه مدارک مدونی باید نگهداری و حفظ شود فراهم می‌آورد. سازمان می‌تواند اطلاعات مدون بیشتری را که برای نشان دادن تاثیر عملکرد انرژی و پشتیبانی از EnMS نیاز دارد، توسعه دهد. اطلاعات مدون برون سازمانی می‌تواند شامل قوانین، مقررات، استانداردها، کتابچه راهنمای تجهیزات، داده‌های

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

هواشناسی و داده‌هایی در خصوص کمک به عوامل ثابت و متغیرهای وابسته باشد.

الف - ۸ عملیات

الف - ۸ - ۱ طرح‌ریزی و کنترل عملیات

توضیح اضافه‌ای در این خصوص وجود ندارد.

الف - ۸ - ۲ طراحی

در نظر گرفتن عملکرد انرژی در طول عمر عملیاتی، به تجزیه و تحلیل و یا مدیریت چرخه حیات نیاز ندارد. این مدرک برای طراحی امکانات، تجهیزات، سیستم‌ها یا فرآیندهای انرژی‌بر در دامنه‌ی کاربرد و مرزهای EnMS کاربرد دارد.

برای امکانات جدید، فناوری‌ها و تکنیک‌های بهبود یافته، انرژی جایگزین یا تجدیدپذیرها یا انواع دیگر انرژی دارای آلاینده‌گی کمتر می‌بایست در نظر گرفته شود.

الف - ۸ - ۳ تامین

تامین، فرصتی برای بهبود عملکرد انرژی از طریق استفاده از محصولات و خدمات با بازده انرژی بالاتر

laws, regulations, standards, equipment manuals, weather data and data in support of static factors and relevant variables.

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

می‌باشد. این موضوع فرصتی برای کار با زنجیره تامین فراهم نموده و رفتار انرژی آنان را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

قابلیت کاربرد مشخصات خرید انرژی می‌تواند از یک بازار به بازار دیگر متفاوت باشد. مشخصات تامین انرژی می‌تواند شامل کیفیت انرژی، مقدار، قابلیت اطمینان، در دسترس بودن، ساختار هزینه، پیامد محیط زیستی و انواع جایگزین انرژی باشد. سازمان می‌تواند از مشخصات ارایه شده توسط یک تامین‌کننده‌ی انرژی در صورت کاربرد، استفاده نماید.

تغییر به تامین انرژی تجدیدپذیر یا افزایش آن خارج از دامنه‌ی کاربرد EnMS، تاثیری بر مصرف انرژی نمی‌گذارد و همچنین باعث بهبود عملکرد انرژی نمی‌شود. اما می‌تواند پیامدهای مثبت محیط زیستی به همراه داشته باشد. سازمانها می‌توانند خرید انرژی تجدیدپذیر را به عنوان یکی از معیارهای خرید یا مشخصات انرژی در نظر گیرند.

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

الف - ۹ ارزیابی عملکرد

الف - ۹ - ۱ پایش، اندازه‌گیری، تجزیه و تحلیل و ارزیابی

عملکرد انرژی و EnMS

این بند شامل پیاده‌سازی طرح‌ریزی جمع‌آوری اطلاعات (به بند ۶-۶ رجوع شود) و ارزیابی همزمان بهبود عملکرد انرژی و اثربخشی EnMS می‌باشد.

اثربخشی EnMS می‌تواند با بهبود در عملکرد انرژی و سایر نتایج مورد انتظار نشان داده شود. بهبود عملکرد انرژی می‌تواند با بهبود مقادیر EnPI ها در طول زمان نسبت به EnB مربوطه نشان داده شود.

می‌تواند وضعیتی وجود داشته باشد که بهبود عملکرد انرژی از فعالیتی مربوط به SEU یا ویژگیهای کلیدی آن بدست نیامده باشد. در این موارد، EnPI و EnB می‌توانند برای نشان دادن بهبود عملکرد انرژی در نظر گرفته شوند.

هنگام انجام تجزیه و تحلیل‌ها، محدودیت‌های داده‌ها (دقت، صحت، عدم قطعیت اندازه‌گیری) و ثبات حسابداری انرژی پیش از رسیدن به نتیجه نهایی می‌باید در نظر گرفته شود.

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.

الف - ۹ - ۲ ممیزی داخلی

ممیزی داخلی EnMS می‌تواند توسط کارکنان سازمان، یا توسط افراد دیگری که توسط سازمان انتخاب شده و از طرف آن کار می‌کنند انجام شود. استقلال ممیز می‌تواند توسط یک ممیز بدون مسوولیت از فعالیتهایی که مورد ممیزی قرار می‌گیرد نشان داده شود.

ممیزی انرژی یا ارزیابی انرژی دارای مفهوم مشابه ممیزی داخلی EnMS نمی‌باشد.

الف - ۹ - ۳ بازنگری مدیریت

اگرچه بازنگری مدیریت تمام دامنه‌ی کاربرد EnMS را پوشش می‌دهد، تمام عناصر EnMS نیاز به بررسی در یک زمان را ندارند. فرآیند بازنگری مدیریت می‌تواند در طول یک بازه زمانی اتفاق بیفتد.

الف - ۱۰ بهبود

واژه «مداوم» نشان دهنده‌ی وقوع در طول یک دوره زمانی است، اما می‌تواند شامل فواصل وقفه‌دار باشد (بر خلاف «پیوسته» که نشان دهنده وقوع بدون وقفه می‌باشد). در زمینه بهبود مداوم انتظار می‌رود پیشرفت‌ها به صورت دوره‌ای در طول زمان رخ دهد.

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.

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

A.9.3 Management review

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 Improvement

“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.

نرخ، دامنه و دوره‌ی زمانی اقداماتی که بهبود مداوم را پشتیبانی می‌کنند، توسط سازمان با توجه به محیط خود، عوامل اقتصادی و شرایط دیگر تعیین می‌شود.

بهبود عملکرد انرژی می‌تواند از روشهای مختلف نشان داده شود، مانند:

الف) کاهش مصرف انرژی نرمال سازی شده در دامنه‌ی کاربرد و مرزهای EnMS؛
ب) پیشرفت در جهت هدف (اهداف) خرد انرژی و مدیریت SEU ها.

مشخص شده است که دستیابی به بهبودها بر اساس اولویت های سازمان می‌باشد.
مثالهایی از بهبود مداوم عملکرد انرژی شامل موارد زیر و نه محدود به آنها می‌باشد.

- مصرف انرژی کل در طول زمان در شرایط مشابه کاهش می‌یابد. برای مثال یک ساختمان تجاری در یک منطقه که درجه حرارت آن بطور قابل توجهی تغییر نمی‌کند.

- مصرف انرژی کل افزایش می‌یابد اما اندازه‌گیری عملکرد انرژی مطابق تعریف سازمان بهبود داشته

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.

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

- a) reduction in normalized energy consumption for the scope and boundaries of the EnMS;
- b) progress toward the energy target(s) and management of the SEUs.

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

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

- Total energy consumption decreases over time under similar conditions, e.g. a commercial building in a region where the temperature does not vary significantly.
- Total energy consumption increases, but the measure of energy performance as defined by the orga-

است. در این مورد یک نسبت ساده با متغیرهای وابسته وجود دارد و نه با مقدار اولیه.

- کاهش عملکرد انرژی تجهیزات در طول عمر آنها پیش‌بینی شده است. تاخیر یا نزول در منحنی کاهش عملکرد با توجه به کنترل‌های عملیاتی و نگهداری می‌تواند بهبود عملکرد انرژی را که توسط EnPI سازمان تعریف شده است نشان دهد.

- در صنایع مرتبط با استخراج منابع که در آن عملکرد انرژی با اتمام منابع کاهش می‌یابد، برای مثال در صنعت معدن که عمق و تولید آن متغیر است، کم کردن نرخ کاهش مرتبط با EnB می‌تواند به عنوان بهبود عملکرد انرژی مطرح گردد.

- در اغلب موقعیتها و سازمانها، متغیرهای متنوعی وجود دارند که نیازمند نرمال‌سازی می‌باشند، مانند سه محصول مختلف لبنی (شیر، پنیر، ماست) و تاثیرات آب و هوایی.

nization 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.

پیوست ب
(جهت آگاهی)
تطابق بین
ISO 50001:2011 و ISO 50001:2018

جدول ب-۱ : تطابق بین ISO 50001:2011 و ISO 50001:2018

ISO 50001:2018	ISO 50001:2011
مقدمه	مقدمه
۱ دامنه‌ی کاربرد	۱ دامنه‌ی کاربرد
۲ مراجع اصلی	۲ مراجع اصلی
۳ اصطلاحات و تعاریف	۳ اصطلاحات و تعاریف
۴ محیط سازمان	
۱-۴ درک سازمان و محیط آن	
	۴ الزامات سیستم مدیریت انرژی
۳-۴ تعیین دامنه‌ی کاربرد سیستم مدیریت انرژی ۴-۴ سیستم مدیریت انرژی	۱-۴ الزامات عمومی
۱-۵ رهبری و تعهد	۲-۴ مسوولیت مدیریت
۳-۴ تعیین دامنه‌ی کاربرد سیستم مدیریت انرژی ۱-۵ رهبری و تعهد ۱-۷ منابع	۱-۲-۴ مدیریت ارشد
۱-۵ رهبری و تعهد ۳-۵ نقش‌ها، مسوولیت‌ها و اختیارات سازمانی	۲-۲-۴ نماینده مدیریت
۲-۵ خطامشی انرژی	۳-۴ خطامشی انرژی

Annex B

(informative)

Correspondence between ISO 50001:2011 and ISO 50001:2018

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

جدول ب-۱ (ادامه)

ISO 50001:2018	ISO 50001:2011
۶ طرح ریزی	۴-۴ طرح ریزی انرژی
۱-۶ اقدامات جهت پرداختن به ریسک ها و فرصت ها	۴-۴-۱ کلیات
۲-۴ درک نیازها و انتظارات طرف های ذینفع	۴-۴-۲ الزامات قانونی و سایر الزامات
۳-۶ بازنگری انرژی	۴-۴-۳ بازنگری انرژی
۱-۶ اقدامات جهت پرداختن به ریسک ها و فرصت ها	
۵-۶ خط مبنای انرژی	۴-۴-۴ خط مبنای انرژی
۴-۶ شاخص های عملکرد انرژی	۴-۴-۵ شاخص های عملکرد انرژی
۲-۶ اهداف کلان، اهداف خرد انرژی و طرح ریزی برای دستیابی به آنها	۴-۴-۶ اهداف کلان انرژی، اهداف خرد انرژی و طرح های اقدام مدیریت انرژی
۷ پشتیبانی ۸ عملیات	۴-۵ استقرار و عملیات
	۴-۵-۱ کلیات
۲-۷ شایستگی ۳-۷ آگاهی	۴-۵-۲ صلاحیت، آموزش و آگاهی
۴-۷ ارتباطات	۴-۵-۳ ارتباطات
۵-۷ اطلاعات مدون	۴-۵-۴ مستند سازی
۱-۵-۷ کلیات	
۲-۵-۷ ایجاد و بروزرسانی	
۳-۵-۷ کنترل اطلاعات مدون	
۱-۸ طرح ریزی و کنترل عملیات	۴-۵-۵ کنترل عملیاتی
۲-۸ طراحی	۴-۵-۶ طراحی

Table B.1 (continued)

ISO 50001:2011	ISO 50001:2018
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
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

جدول ب-۱ (ادامه)

ISO 50001:2018	ISO 50001:2011
۳-۸ تامین	۷-۵-۴ تامین خدمات انرژی، محصولات، خدمات و انرژی
۹ ارزیابی عملکرد	۶-۴ بررسی
۱-۹ پایش، اندازه‌گیری، تجزیه و تحلیل و ارزیابی عملکرد انرژی و EnMS طرح‌ریزی جمع‌آوری داده انرژی	۱-۶-۴ پایش، اندازه‌گیری و تحلیل
۲-۱-۹ ارزیابی انطباق با الزامات قانونی و سایر الزامات	۲-۶-۴ ارزیابی انطباق با الزامات قانونی و سایر الزامات
۲-۹ ممیزی داخلی	۳-۶-۴ ممیزی داخلی EnMS
۱-۱۰ عدم انطباق و اقدام اصلاحی	۴-۶-۴ عدم انطباق‌ها، اصلاح، اقدام اصلاحی و اقدام پیشگیرانه
۵-۷ اطلاعات مدون (به اطلاعات مربوط به مستندسازی رجوع شود)	۵-۶-۴ کنترل سوابق
۳-۹ بازنگری مدیریت	۷-۴ بازنگری مدیریت
۲-۱۰ بهبود مداوم	

Table B.1 (continued)

ISO 50001:2011	ISO 50001:2018
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)
4.7 Management review	3.9 Management review
	10.2 Continual improvement

جدول ب-۱ (ادامه)

ISO 50001:2018	ISO 50001:2011
پیوست الف (جهت آگاهی) راهنمای استفاده	پیوست الف (جهت آگاهی) راهنمای استفاده از این استاندارد بین المللی
پیوست ب (جهت آگاهی) تطابق بین ISO 50001:2011 و ISO 50001:2018	پیوست ب (جهت آگاهی) تطابق بین ISO 50001:2011 و ISO 9001:2008 و ISO 14001:2004 و ISO 22000:2005
کتابنامه	کتابنامه

MAPNA GROUP
PARS
غیر قابل فروش و جهت
استفاده در مقاصد آموزشی

Table B.1 (continued)

ISO 50001:2011	ISO 50001:2018
Annex A (informative) Guidance on the use of this International Stan- dard	Annex A (informative) Guidance for use
Annex B (informative) Correspondence be- tween 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

کتابنامه

[۱] ISO19011- راهنمای ممیزی سیستم‌های مدیریت

[۲] ISO19600- تطابق سیستم‌های مدیریت - خطوط

راهنما

[۳] ISO50002- ممیزی‌های انرژی - الزامات به همراه

راهنمای استفاده

[۴] ISO50003- سیستم‌های مدیریت انرژی - الزامات

مربوط به سازمانهای ممیزی کننده و صادرکننده‌ی
گواهینامه سیستم مدیریت انرژی

[۵] ISO50004- سیستم‌های مدیریت انرژی-الزامات

مربوط به پیاده‌سازی، نگهداری و بهبود یک سیستم
مدیریت انرژی

[۶] ISO50006- سیستم‌های مدیریت انرژی- اندازه‌گیری

عملکرد انرژی با استفاده از خط مبنا (EnB) و شاخصهای
عملکرد انرژی (EnPI)-اصول کلی و راهنما

[۷] ISO50015-2014 - سیستم‌های مدیریت انرژی -

اندازه‌گیری و صحت‌گذاری عملکرد سازمان‌ها -اصول کلی
و راهنما

[۸] ISO50047 - صرفه‌جویی‌های انرژی- تعیین

Bibliography

- [1] ISO 19011, Guidelines for auditing management systems
- [2] ISO 19600, Compliance management systems — Guidelines
- [3] ISO 50002, Energy audits — Requirements with guidance for use
- [4] ISO 50003, Energy management systems — Requirements for bodies providing audit and certification of energy management systems
- [5] ISO 50004, Energy management systems — Guidance for the implementation, maintenance and improvement of an energy management system
- [6] ISO 50006, Energy management systems — Measuring energy performance using energy baselines (EnB) and energy performance indicators (EnPI) — General principles and guidance
- [7] ISO 50015:2014, Energy management systems — Measurement and verification of energy performance of organizations — General principles and guidance
- [8] ISO 50047, Energy savings — Determination of en-

صرفه جویی انرژی در سازمان‌ها

ISO Guide 73 - مدیریت ریسک - تعاریف

ISO/IEC guide 99 - واژگان بین المللی مترولوژی -

مفاهیم پایه و کلی و شرایط مرتبط (VIM)

<http://www.iso.org/iso/home/standards/> [۱۱]

[benefitsofstandards/benefits_repository.](http://www.iso.org/iso/home/standards/benefits/benefitsofstandards/benefits_repository.htm?type=EBS-CS)

[htm?type=EBS-CS](http://www.iso.org/iso/home/standards/benefits/benefitsofstandards/benefits_repository.htm?type=EBS-CS)

<http://www.iso.org/iso/mss-list> [۱۲]

فهرست استانداردهای سیستم مدیریت ISO

MAPNA GROUP
PARS
غیر قابل فروش و جهت
استفاده در مقاصد آموزشی

energy savings in organizations

[9] ISO Guide 73, Risk management — Vocabulary

[10] ISO/IEC Guide 99, International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM)

[11] http://www.iso.org/iso/home/standards/benefit-sofstandards/benefits_repository.htm?type=

EBS-CS

[12] <http://www.iso.org/iso/mss-list>,

ISO Management System Standards list

تعاریف بر اساس حروف الفبای انگلیسی

ممیزی	۸-۳-۳
مرز	۳-۱-۳
شایستگی	۱۲-۴-۳
انطباق	۲-۳-۳
بهبود مداوم	۱۶-۴-۳
اقدام اصلاحی	۴-۳-۳
اطلاعات مدون	۵-۳-۳
اثربخشی	۱۴-۴-۳
انرژی	۱-۵-۳
خط مبنای انرژی	۷-۴-۳
مصرف انرژی	۲-۵-۳
بازدهی انرژی	۳-۵-۳
سیستم مدیریت انرژی	۲-۲-۳
دامنه‌ی کاربرد سیستم مدیریت انرژی	۱-۴-۳
تیم مدیریت انرژی	۵-۲-۳
عملکرد انرژی	۳-۴-۳
بهبود عملکرد انرژی	۶-۴-۳
شاخص عملکرد انرژی	۴-۴-۳
مقدار شاخص عملکرد انرژی	۵-۴-۳

Alphabetical list of terms

- 3.3.8 audit
- 3.1.3 boundary
- 3.4.12 competence
- 3.3.2 conformity
- 3.4.16 continual improvement
- 3.3.4 corrective action
- 3.3.5 documented information
- 3.4.14 effectiveness
- 3.5.1 energy
- 3.4.7 energy baseline, EnB
- 3.5.2 energy consumption
- 3.5.3 energy efficiency
- 3.2.2 energy management system, EnMS
- 3.1.4 energy management system scope, EnMS scope
- 3.2.5 energy management team
- 3.4.3 energy performance
- 3.4.6 energy performance improvement
- 3.4.4 energy performance indicator, EnPI
- 3.4.5 energy performance indicator value, EnPI value

تعاریف بر اساس حروف الفبای انگلیسی (ادامه)

خط مشی انرژی ۴-۲-۳

بازنگری انرژی ۵-۵-۳

هدف خرد انرژی ۱۵-۴-۳

مصرف انرژی ۴-۵-۳

طرف ذینفع - ذینفع ۵-۱-۳

سیستم مدیریت ۱-۲-۳

اندازه‌گیری ۱-۴-۳

پایش ۷-۳-۳

عدم انطباق ۳-۳-۳

نرمال سازی ۱۰-۴-۳

هدف کلان ۱۳-۴-۳

سازمان ۱-۱-۳

برون سپاری ۹-۳-۳

عملکرد ۲-۴-۳

خط مشی ۳-۲-۳

فرآیند ۶-۳-۳

متغیر وابسته ۹-۴-۳

الزام ۱-۳-۳

ریسک ۱۱-۴-۳

استفاده بارز انرژی ۶-۵-۳

Alphabetical list of terms(Continued)

- 3.2.4 energy policy
- 3.5.5 energy review
- 3.4.15 energy target
- 3.5.4 energy use
- 3.1.5 interested party, stakeholder
- 3.2.1 management system
- 3.4.1 measurement
- 3.3.7 monitoring
- 3.3.3 nonconformity
- 3.4.10 normalization
- 3.4.13 objective
- 3.1.1 organization
- 3.3.9 outsource
- 3.4.2 performance
- 3.2.3 policy
- 3.3.6 process
- 3.4.9 relevant variable
- 3.3.1 requirement
- 3.4.11 risk
- 3.5.6 significant energy use, SEU

تعاریف بر اساس حروف الفبای انگلیسی (ادامه)

متغیر ثابت ۸-۴-۳

مدیر ارشد ۲-۱-۳



Alphabetical list of terms(Continued)

3.4.8 static factor

3.1.2 top management





شیرکت مهندسی و ساخت ژنراتور مینا (پارس)

کرج - کیلومتر ۷ جاده ملارد - بلوار مینا - صندوق پستی ۳۳۵-۳۱۷۵۵

تلفن : ۰۲۶-۳۶۱۹۷۰۰۰ نمابر : ۰۲۶-۳۶۶۰۸۶۰۶

www.mapnagenerator.com

info@mapnagenerator.com

واحد مدیریت انرژی

۰۲۶-۳۶۱۹۷۵۹۳

Energy@mapnagenerator.com