

[illegible]

***Energy Management System***  
***ISO50001:2018***

## بسمه تعالی

ترجمه:

ماهان باوند سواد کوهی

رامینا باوند سواد کوهی

روژینا باوند سواد کوهی

و گروه تحقیقات و مهندسی شرکت OSP

ویراستار:

الهه کلانتری

دفتر مرکزی شرکت مهندس مشاور OSP:

تهران \_ بلوار آفریقا (جردن) \_ خیابان طاهری \_ خیابان

ایثار سوم \_ خیابان شهید اطهر \_ پلاک ۳۰ \_ طبقه اول

تلفکس: ۲۲۰۳۹۲۹۵-۳۰۰، ۲۲۰۳۹۱۹۶-۲۰۰

شماره واتساپ: ۰۹۳۵۱۰۲۹۸۰۵

آدرس ایمیل: [info@ospc.co](mailto:info@ospc.co) [info@ospc.net](mailto:info@ospc.net)

قیمت: ۱۳۵۰۰۰ تومان

تمامی حقوق این اثر محفوظ است. تکثیر یا تولید مجدد آن کل  
یا جزء، به هر صورت [چاپ، کپی، صوت، تصویر و انتشار  
الکترونیکی] بدون اجازه ممنوع است.

نمونه‌ای از موفقیت‌های کسب شده توسط شرکت مهندسی پردازش ساختارهای باز تهران (OSP) اولین و قدیمی ترین شرکت مهندس مشاور مدیریتی در کشور، که از سال ۱۳۷۴ در حال ارائه خدمات مشاوره، آموزش، راهبری، استقرار و پیاده‌سازی کلیه سیستم‌های مدیریتی در کشور عزیزمان و در سطح بین المللی می‌باشد و بیش از ۱۲ هزار پروژه اجرا نموده است.





قسمتی از شرح فعالیت و خدمات قابل ارائه شرکت  
مهندسی پردازش ساختارهای باز تهران (OSP):

حوزه ابزار ها و فنون تخصصی در سیستم مدیریت	حوزه استاندارد های پشتیبان - راهنما	حوزه استاندارد های عمومی مدیریت
SPC	ISO 10001, 10002, 10003, 10004	ISO 9001
FMEA	ISO 10006	ISO 9004
Risk Assessment	ISO 10015	ISO 14001
Other conformity certificates	Suggestion System	ISO 45001
حوزه استاندارد های مرجع برای افراد	PAS series	ISO 50001
سطح مدیران SCC	IWA series	ISO/IEC 27001
سطح کارکنان SCC	Other conformity certificates	IMS(Integrated Management Systems)
حوزه استاندارد های صنفی / تخصصی		
ISO/IEC 16949	AS/EN 9100	SA 8000(Social Accountability)
ISO/IEC 29001	ISO 28001	Energy Management Sestem( EN 16001 ...)
ISO22000	HACCP, BRC, IFS, GMP	BCM (Business Continuity Management)
ISO/IEC 20000	ISO 13485	ONR 49000 (EN 31000) Risk Management
IRIS	CDM(Clean development Mechanism)	Other Management System Standards
ISO 3834	Other Management System Standards	

## فهرست

پیشگفتار	۱۵
مقدمه	۲۳
کلیات	۲۳
۱- دامنه کاربرد	۳۵
۲- مراجع الزامی	۳۷
۳- اصطلاحات و تعاریف	۳۷
۳-۱ اصطلاحات مربوط به سازمان	۳۹
۳-۲ اصطلاحات مربوط به سیستم مدیریت	۴۳
۳-۳ اصطلاحات مربوط به الزامات	۴۷
۳-۴ اصطلاحات مربوط به عملکرد	۵۳
۴- بافت سازمان	۶۷
۴-۱ درک سازمان و بافت آن	۶۷
۴-۲ درک نیازها و انتظارات طرف های ذینفع	۶۷
۴-۳ تعیین دامنه کاربرد سیستم مدیریت انرژی	۶۹
۴-۴ سیستم مدیریت انرژی (ENMS)	۷۱

## Contents

Foreword.....	۱۵
Introduction.....	۲۴
1 Scope.....	۳۶
2 Normative references.....	۳۸
3 Terms and definitions.....	۳۸
3.1 Terms related to organization.....	۴۰
3.2 Terms related to management system.....	۴۴
3.3 Terms related to requirement.....	۴۸
3.4 Terms related to performance.....	۵۴
4 Context of the organization.....	۶۸
4.1 Understanding the organization and its context.....	۶۸
4.2 Understanding the needs and expectations of interested parties.....	۶۸
4.3 Determining the scope of the energy management system...	۷۰
4.4 Energy management system.....	۷۲



۵- رهبری	۷۱
۵-۱ رهبری و تعهد	۷۱
۵-۲ خط مشی انرژی	۷۵
۵-۳ نقش ها، مسئولیت ها و اختیارات سازمانی	۷۷
۶- طرح ریزی	۷۹
۶-۱ کلیات	۷۹
۶-۲ اقدامات مربوط به ریسک ها و فرصت ها	۸۱
۶-۳ بازنگری انرژی	۸۵
۶-۴ شاخص های عملکرد انرژی	۸۷
۶-۵ خط مبنا انرژی	۸۹
۶-۶ اهداف انرژی و طرح ریزی دستیابی به آن ها	۹۱
۷- پشتیبانی	۹۵
۷-۱ منابع	۹۵
۷-۲ شایستگی	۹۵
۷-۳ آگاهی	۹۷

5 Leadership.....	۷۲
5.1 Leadership and commitment.....	۷۲
5.2 Energy policy.....	۷۴
5.3 Organization roles, responsibilities and authorities.....	۷۸
6	
Planning.....	۸۰
6.1 Actions to address risks and opportunities.....	۸۰
6.2 Objectives, energy targets and planning to achieve them.....	۸۲
6.3 Energy review.....	۸۴
6.4 Energy performance indicators.....	۸۸
6.5 Energy baseline.....	۹۰
6.6 Planning for collection of energy data.....	۹۲
7 Support.....	۹۴
7.1 Resources.....	۹۴
7.2 Competence.....	۹۴
7.3 Awareness.....	۹۸

- ۷-۴ تبادل اطلاعات ( اطلاع رسانی -ارتباط) ..... ۹۷
- ۷-۵ اطلاعات مستند ..... ۹۹
- ۷-۵-۱ کلیات ..... ۹۹
- ۷-۵-۲ ایجاد و به روز رسانی ..... ۱۰۱
- ۷-۵-۳ کنترل اطلاعات مستند ..... ۱۰۱
- ۸- عملیات ..... ۱۰۵
- ۸-۱ طرح ریزی و کنترل عملیات ..... ۱۰۵
- ۸-۲ طراحی ..... ۱۰۷
- ۸-۳ خرید ..... ۱۰۷
- ۹- ارزیابی عملکرد ..... ۱۰۹
- ۹-۱ پایش ،اندازه گیری،تحلیل ارزیابی عملکرد ..... ۱۰۹
- ۹-۲ ارزیابی انطباق با الزامات قانونی و سایر الزامات ..... ۱۱۳
- ۹-۳ ممیزی داخلی ..... ۱۱۷
- ۱۰- بهبود ..... ۱۲۱
- ۱۰-۱ عدم انطباق و اقدام اصلاحی ..... ۱۲۱

7.4 Communication.....	۹۸
7.5 Documented information.....	۱۰۰
7.5.1 General.....	۱۰۰
7.5.2 Creating and updating.....	۱۰۲
7.5.3 Control of documented information.....	۱۰۲
8 Operation.....	۱۰۶
8.1 Operational planning and control.....	۱۰۶
8.2 Design.....	۱۰۸
8.3 Procurement.....	۱۰۸
9 Performance evaluation.....	۱۱۰
9.1 Monitoring, measurement, analysis and evaluation.....	۱۱۰
9.1.1 General.....	۱۱۰
9.1.2 Evaluation of compliance with legal .....	۱۱۴
9.2 Internal audit.....	۱۱۴
9.3 Management review.....	۱۱۸
10 Improvement.....	۱۲۲
10.1 Nonconformity and corrective action.....	۱۲۲

- ۱۰-۲ بهبود مداوم..... ۱۲۳
- پیوست الف..... ۱۲۵
- فهرست الفبایی اصطلاحات ..... ۱۷۵
- کتابشناسی ..... ۱۷۹



10.2 Continual improvement.....	۱۲۴
<b>Annex A</b> (informative).....	۱۲۶
Alphabetical list of terms.....	۱۷۶
Bibliography.....	۱۷۹



## پیشگفتار



مدیریت شرکت پردازش ساختارهای باز تهران OSP افتخار دارد به اطلاع برساند که همگام با رویکرد جهانی به سوی نظام‌های مدیریت متمرکز و یکپارچه، خط‌مشی خود را تامین نیازمندی‌های بخش‌های

مختلف صنعت و خدمات کشور در زمینه ارائه خدمات مشاوره، راهبری، آموزش، پیاده‌سازی و ممیزی سیستم‌های مدیریت قرار داده است.

اهم این سیستم‌های مدیریت که مورد توجه شرکت‌ها برای تداوم و بقا و سوددهی آن‌ها بوده و امکان رقابت در بازار را مطرح می‌نماید، شامل سیستم مدیریت کیفیت (QMS) سری ISO9000، مدیریت زیست محیطی (EMS) سری ISO14000، سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی (OH&S) سری ISO45000، سیستم مدیریت ایمنی مواد غذایی (HACCP)، سیستم مدیریت کیفیت آزمایشگاه ISO17025، مدل تعالی سازمانی EFQM، سیستم مدیریتی HSE و همچنین سیستم مدیریت کیفیت در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی ISO/TS29001 می‌باشد. دستیابی به این مهم با استفاده از تجربه تیم تخصصی در زمینه‌های مرتبط با پیاده‌سازی، ممیزی و مشاوره سیستم‌های مدیریتی از یک طرف و استفاده از کارشناسان ارشد مجرب

در زمینه‌های مختلف مهندسی از سوی دیگر فراهم آمده است. بهره‌گیری از کادر مستقیم درگیر در پروژه‌های پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریتی و همکاری با شرکت‌های مختلف گواهی دهنده از سوی دیگر نیز به ارزش افزوده این گروه مهندسی تجلی ویژه‌ای بخشیده است.

شرکت که با آموزش پرسنل خود در زمینه‌های مختلف و در ابعاد گسترده در ارتقاء صلاحیت‌ها و دانش فنی آنان گام‌های موثری برداشته و بهبود عملکرد خود را در ارائه خدمات مشاوره در این مهم می‌داند.

با آرزوی توفیقات الهی

رئیس هیئت مدیره

ماهان باوند سوادکوهی





❖ اجرا بزرگ‌ترین مساله مطرح نشده در مدیریت امروز است و نبود آن بزرگ‌ترین مانع موفقیت و بیش‌تر ناکامی‌هایی است که به اشتباه به گردن علل دیگر گذاشته می‌شود.

❖ شرکت‌هایی که برای کارهای درست وقف شده‌اند و برای مسئولیت‌های اجتماعی خود تعهدنامه‌ای دارند که براساس آن کار کنند سودآورتر از آن‌هایی هستند که این کارها را نمی‌کنند.

❖ به جای پرداختن به برنامه استراتژیک، به تفکر و ایده‌های استراتژیک روی آورید.

❖ در بازاریابی نوین (بازاردانی) به جای داشتن سبد محصولات باید به داشتن سبد مشتریان توجه داشت.

❖ رمز برد و پیروزی روشن است: بکوشیم تا در یک زمینه دوبار بازنده نشویم.

❖ انسان در بازی گاهی می‌برد و گاهی چیز یاد می‌گیرد.

❖ هنر بازاریابی امروز، فروش یخچای به اسکیمو نیست، بلکه اسکیمو را به عنوان یک مشتری خشنود همواره در کنار داشتن است.

❖ مشتریان زبان گویایی دارند، اگر بی‌واسطه با آن‌ها در ارتباط بوده و گوشه شنوا داشته باشیم می‌توان از ایشان چیزهای زیادی یاد گرفت.

- ❖ مسیر ناهموار تحوی باید به کوشش خود مدیر پیموده شود، زیرا تحوی چیزی نیست که مدیر فرمان دهد و دیگران اجرا کنند.
- ❖ به جای شغل، در پی مشتری باشید. اگر انسان بتواند محصولی عرضه کند که خواهان داشته باشد، از بیکاری نجات یافته است.
- ❖ دنیا را دو گونه می توان تغییر داد: با قلم (کاربست اندیشه) و با شمشیر (کاربست زور)
- ❖ می توان مدیر مردم نبود ولی آنان را دوست داشت، ما بدون عشق به مردم نمی توان آن ها را مدیریت کرد.
- ❖ مدیریت یعنی هنر جلب پیروی داوطلبانه دیگران.
- ❖ موفقیت اغلب باعث غرور شده و غرور باعث شکست می شود.
- ❖ برای پیروزی ابلیس، کافی است آدم های خوب دست روی دست بگذارند.
- ❖ هزینه به دست آوردن یک مشتری تازه، حداقل پنج برابر هزینه خشنود نگه داشتن مشتریان کنونی است.
- ❖ هر کس می تواند سر رشته کار خویش را به دست گرفته و آن را به مسیر دلخواه ببرد.
- ❖ مدیریت هنر گوش دادن به دیگران است. چنانچه به سخنان کسی خوب گوش فراندهید، نمی توانید درون او را بشناسید.

- ❖ توان یادگیری و به کار بستن با شتاب آموخته‌ها، بزرگ‌ترین امتیاز رقابتی را در اختیار سازمان می‌گذارد.
- ❖ اولین روش برآورد هوش یک فرمانروا این است که به آن‌هایی که در اطرافش گرد آمده‌اند بنگریم.
- ❖ اگر بتوانید همه کارکنان یک سازمان را به سوی یک هدف مشترک بسیج کنید، در هر رشته و در هر بازار و در برابر هر رقیبی، در هر زمانی موفق خواهید شد.
- ❖ بیش‌تر انسان‌ها ترجیح می‌دهند بمیرند اما فکر نکنند، خیلی‌ها هم فکر کردن را بر مرگ ترجیح می‌دهند.
- ❖ مدیر عامل آگاه کسی است که به جای رویین‌تن شدن، به همکاران خود اعتماد کند.
- ❖ تمایز یک محصول باید در راستای ذهنیت مصرف‌کننده صورت گیرد، نه مخالف آن.
- ❖ در طوی تاریخ بیش‌تر کامیابی در دستیابی به منابع طبیعی مانند زمین، طلا و نفت بوده است، اما اکنون ناگهان ورق برگشته و دانش به جای آن نشسته است.
- ❖ در بیش‌تر موارد، کشورهای فقیر از نظر دارایی‌ها ثروتمند اما از نظر سرمایه فقیرند، دارایی را نمی‌توان تبدیل به سرمایه کرد مگر آن که قانون حاکم باشد.
- ❖ آن‌هایی که از جای خود می‌جنبند، گاهی می‌بازند و آن‌هایی که نمی‌جنبند، همیشه می‌بازند.

- ❖ اگر همه چیز مهم باشد، پس بدان که هیچ چیز مهم نیست.
- ❖ مدیران پیروزمند دنیای امروز، رمز پیروزی سازمان خود را بهره‌مندی از انسان‌ها فرهیخته می‌دانند.
- ❖ حداکثر شادی و خشنودی انسان‌ها زمانی به دست می‌آید که در شغل هم‌راستا با شخصیت (هوشمندی) خود، به کار گمارده شوند.
- ❖ نقش مدیر این است که به درون فرد نفوذ کند و هوشمندی بی‌همتای او را کشف کند و به عملکرد تبدیل نماید.
- ❖ مدیران برجسته نه تنها تفاوت کارکنان را می‌پذیرند، بلکه بر این تفاوت‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند. شاگرد تنبل، احمق یا ضعیف وجود ندارد، تنها چیزی که وجود دارد معلم خوب یا ضعیف است.
- ❖ زندگی ارزشمندتر از آن است که تنها به امید فرارسیدن دوران بازنشستگی کار کنیم.
- ❖ نه پیروزی پایدار است و نه شکست مرگ‌آور.
- ❖ به کارکنانتان بگویید هیچ‌گاه اجازه ندهند قربانی واقع شوند؛ اما اگر چنین احساسی دارند بهتر است بروند جای دیگری کارکنند.
- ❖ صدای کردار، از صدای گفتار بلندتر است.
- ❖ هرگاه در بازی شطرنج در حای باختن هستم، به طور پیوسته از جای خود بلند شده و سعی می‌کنم صفحه را از پشت سر

رقیبم نگاه کنم، آن گاه به حرکت‌های احمقانه‌ای که انجام داده‌ام پی می‌برم.

❖ دانستن کافی نیست، باید اقدام کرد. خواستن کافی نیست، باید کاری کرد.

❖ اگر می‌خواهید دلیل خوب کار نکردن کارکنانتان را بدانید، کنار آینه بروید و دزدانه بدان نگاه کنید.

❖ جلسه‌ای که خوب اداره نشود، حاصلی جز اتلاف زمان ندارد.

❖ بهترین راه پیش‌بینی آینده، ساختن آن است.

❖ یک مشتری خشنود، رضایتش را به سه نفر می‌گوید، اما یک مشتری ناخشنود ۲۰ نفر را باخبر می‌کند.

❖ کسی را سرزنش نکنید، به جای بحث درباره این که چه کسی باعث وقفه در پیشرفت است، در مورد این که چه چیز مانع پیشرفت است بحث کنید.

❖ زمانی دست از کار بکشید که کار شما انجام شده باشد، نه آنگاه که خسته شده‌اید.

نایب رئیس هیئت مدیره

رامینا باوند سوادکوهی



کتاب حاضر بر مبنای ترجمه آخرین ویرایش استانداردهای ISO50001:2018، تهیه شده است.

از آنجایی که آمارها حاکی از آن است که با رقابتی تر شدن میادین کسب و کار،

امروزه سازمانهای کثیری اقدام به پیاده سازی استانداردها می نمایند، لذا این کتاب با هدف راهنمایی در پیاده سازی اثربخش الزامات استانداردها و نزدیکتر شدن هرچه بیشتر عملکرد سازمانهای کشور عزیزمان، به سطح استانداردهای بین المللی در اختیار مخاطبین قرار گرفته است.

خواهشمند است در صورت داشتن هر گونه نقطه نظر در خصوص مطالب این کتاب، نظرات خود را از طریق پست الکترونیکی زیر ارسال فرمایید:

[info@ospco.co](mailto:info@ospco.co)

در پایان لازم است از کلیه همکارانی که در ترجمه و چاپ این کتاب مشارکت نموده اند تشکر کرده و برای تمامی عزیزان استفاده کننده آرزوی موفقیت نمایم.

مدیر عامل

محسن زاده

## معرفی

## ۱-۰ کلیات

هدف این سند این است که سازمان ها را قادر سازد تا سیستم ها و فرآیندهای لازم برای بهبود مداوم عملکرد انرژی، شامل استفاده انرژی، مصرف انرژی و بازدهی انرژی را ایجاد کند. پیاده سازی موفق یک سیستم مدیریت انرژی (ENMS) نیاز به یک فرهنگ عملکرد انرژی دارد که در بسیاری از موارد این شامل تغییر فرهنگی درون یک سازمان می شود. این موضوع همچنین به تعهدات تمام سطوح و عملیات سازمان، علی الخصوص مدیریت ارشد بستگی دارد.

این استاندارد برای فعالیت های تحت کنترل سازمان کاربرد دارد. کاربرد آن می تواند متناسب با نیازهای خاص سازمان از جمله پیچیدگی سیستم های آن، میزان اطلاعات مستند شده و منابع موجود طراحی شود.

این سند در مورد استفاده از محصول توسط مصرف کنندگان نهایی خارج از دامنه و مرزهای سیستم مدیریت انرژی و هم چنین برای طراحی محصول در خارج از امکانات، تجهیزات، سیستم ها و یا فرآیندهای استفاده انرژی کاربرد ندارد.

## Introduction

### 0.1 General

The aim of this document is to enable organizations to establish the systems and processes necessary to continually improve energy performance, including energy efficiency, energy use and energy consumption.

This document specifies the energy management system (EnMS) requirements for an organization. Successful implementation of an EnMS supports a culture of energy performance improvement that depends upon commitment from all levels of the organization, especially top management. In many instances, this involves cultural changes within an organization.

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



این سند در طراحی و تهیه امکانات، تجهیزات، سیستم ها یا فرایندهای استفاده انرژی در محدوده و مرزهای سیستم مدیریت انرژی کاربرد دارد.

این سند الزامات سیستم مدیریت انرژی برای یک سازمان را مشخص می کند. این شامل توسعه و پیاده سازی خط مشی انرژی، اهداف کلان، اهداف خرد انرژی و برنامه های مربوط به استفاده انرژی، مصرف انرژی و بازدهی انرژی در برخورد با الزامات قانونی و سایر الزامات می باشد. سیستم مدیریت انرژی سازمان را قادر به تعیین و دستیابی به اهداف کلان و اهداف خرد انرژی، برنامه های مورد نیاز برای بهبود عملکرد انرژی آن و نشان دادن انطباق سیستم با الزامات این سند می سازد .

## ۲-۰ رویکرد عملکرد انرژی

این سند الزامات یک فرایند سیستماتیک، داده محور و متمرکز بر بهبود عملکرد انرژی را فراهم می آورد. عملکرد انرژی یک اصل کلیدی یکپارچه شده با مفاهیم معرفی شده در این سند به منظور تضمین نتایج اثربخش بر مبنای اندازه گیری های قابل مقایسه در طول زمان است. عملکرد انرژی یک مفهوم وسیع مرتبط با مصرف انرژی ، استفاده انرژی و بهره وری انرژی است.

This document does apply to the design and procurement of facilities, equipment, systems or energy-using processes within the scope and boundaries of the EnMS.

Development and implementation of an EnMS includes an energy policy, objectives, energy targets and action plans related to its energy efficiency, energy use, and energy consumption while meeting applicable legal requirements and other requirements. An EnMS enables an organization to set and achieve objectives and energy targets, to take actions as needed to improve its energy performance, and to demonstrate the conformity of its system to the requirements of this document.

## **0.2 Energy performance approach**

This document provides requirements for a systematic, data-driven and facts-based process, focused on continually improving energy performance. Energy performance is a key element integrated within the concepts introduced in this document in order to ensure effective and measurable results over time. Energy performance is a concept which is related to energy efficiency, energy use and energy consumption.

شاخص های عملکرد انرژی (EnPIs) و خط مبنا انرژی (EnBs) دو اصل به هم وابسته ارجاع داده شده در این سند، سازمان را قادر به نشان دادن بهبود عملکرد انرژی می سازد.

### ۳-۰ چرخه طرح ریزی، اجرا، بررسی، اقدام

مدیریت انرژی شرح داده شده در این سند بر مبنای طرح ریزی، اجرا، بررسی، اقدام (PDCA)، بهبود مستمر چارچوب های کاری و مدیریت انرژی یکپارچه با شیوه های سازمانی موجود است. (همانطور که در شکل ۱ نشان داده است)

در زمینه مدیریت انرژی، رویکرد PDCA میتواند به شرح زیر مشخص شود:

- **طرح ریزی:** درک بافت سازمان، ایجاد یک خط مشی انرژی، تیم مدیریت انرژی، در نظر گرفتن اقدامات برای پرداختن به ریسک ها و فرصت ها، هدایت بازنگری انرژی، ایجاد شاخص های عملکرد انرژی (EnPIs)، خط مبنا انرژی (EnBs)، اهداف کلان و خرد انرژی و برنامه های عملیاتی لازم برای ارائه نتایجی که عملکرد انرژی را مطابق با خط مشی انرژی سازمان بهبود خواهد بخشید؛

Energy performance indicators (EnPIs) and energy baselines (EnBs) are two interrelated elements addressed in this document to enable organizations to demonstrate energy performance improvement.

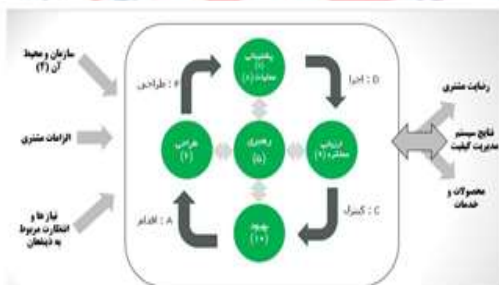
### 0.3 Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle

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 performance in accordance with the organization's energy policy.

- **اجرا:** اجرای برنامه های عملیاتی، کنترل عملیات و نگهداری، و ارتباطات، اطمینان از صلاحیت و در نظر گرفتن عملکرد انرژی در طراحی و خرید؛
- **بررسی:** پایش، اندازه گیری، تجزیه و تحلیل، ارزیابی، ممیزی و بازنگری مدیریت(های) عملکرد و سیستم مدیریت انرژی.
- **اقدام:** انجام اقداماتی به منظور پرداختن به عدم انطباق ها و بهبود مداوم عملکرد انرژی و سیستم مدیریت انرژی.



شکل ۱: رابطه بین PDCA و چارچوب این استاندارد

## ۴-۰ سازگاری با دیگر استانداردهای سیستم مدیریت

- **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.

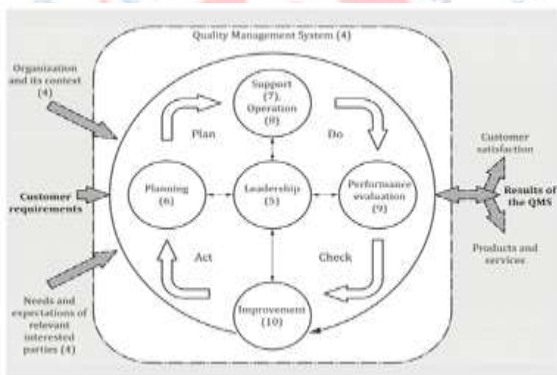


Figure 1 — Plan-Do-Check-Act Cycle

## 0.4 Compatibility with other management system standard

این سند شامل اصول رایج راهنمای ۱ ایزو پیوست SL ساختار سطح بالا، سطح بالای سازگاری با دیگر استانداردهای سیستم مدیریت را تضمین می کند. این استاندارد می تواند به طور مستقل مورد استفاده قرار گیرد، یک سازمان همچنین می تواند سیستم مدیریت انرژی خود را با سایر سیستم های مدیریتی ترکیب کند و یا سیستم مدیریت انرژی خود را در دستیابی به اهداف کسب و کار، محیط زیست یا اهداف اجتماعی یکپارچه کند. دو سازمان که عملیات های مشابه ولی عملکرد انرژی متفاوت دارند، می توانند هر دو با الزامات ISO 50001 انطباق داشته باشند. یک سازمان می تواند پیاده سازی و انطباق با الزامات را انتخاب کند.

این سند حاوی الزامات مورد استفاده برای ارزیابی انطباق است. یک سازمان که مایل به نشان دادن انطباق با الزامات این سند است می تواند این کارها را انجام دهد:

- خود تصمیم گیری و اعلام خود، و یا؛
- تایید انطباق خود و یا خود اظهاری توسط طرف های ذی نفع، مانند مشتریان؛
- گواهینامه /ثبت سیستم مدیریت انرژی آن توسط یک سازمان خارجی.

در این سند از اصطلاحات زیر استفاده شده است:

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

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

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

In this document, the following verbal forms are used:

- “shall” indicates a requirement;



- "باید" یک الزام را نشان می دهد.
- "بایستی" نشان دهنده یک توجه است.
- "ممکن است" نشان دهنده اجازه است.
- "می تواند" یک احتمال یا توانایی را نشان می دهد.

اطلاعاتی که به صورت "یادآوری" درج شده اند برای کمک به درک یا استفاده از این سند هستند. "یادآوری آغازین" استفاده شده در بند ۳ اطلاعات اضافی را فراهم می آورد که تکمیل کننده اصطلاحات است و می تواند شامل الزامات مربوط به کاربرد آن اصطلاح شود.

## ۵-۰ مزایای ISO 50001

پیاده سازی موثر ISO 50001 می تواند مسیر مدیریت انرژی سازمان را دگرگون کند، رویکرد سیستماتیک برای بهبود عملکرد انرژی را پیشنهاد دهد. استاندارد ارزشی به عنوان مدل بهترین تمرین برای مدیریت استراتژیک انرژی و هزینه های وابسته را دارد.

- “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 continual improvement of energy performance. By improving energy performance and associated energy costs, organizations can be more competitive. In addition, implementation can lead organizations to meet overall climate change mitigation goals by reducing their energy-related greenhouse gas emissions.

## سیستم های مدیریت انرژی - الزامات همراه با راهنمای استفاده

### ۱- دامنه کاربرد

این استاندارد الزامات برای ایجاد، اجرای، نگهداری و بهبود یک را مشخص می کند سیستم مدیریت انرژی، و هدف آن این است که سازمان را قادر سازد که یک رویکرد سیستماتیک را دنبال کند که در راستای دستیابی به بهبود مستمر عملکرد انرژی.

این استاندارد :

الف) برای هر سازمان بدون توجه به نوع، اندازه، پیچیدگی، جغرافیایی آن قابل استفاده است محل، فرهنگ، یا محصولات و خدماتی که ارائه می دهد؛

ب) برای فعالیت هایی که بر عملکرد انرژی تأثیر می گذارند و توسط مدیریت سازمان کنترل می شوند، قابل اجرا است ؛

ج) صرف نظر از انواع انرژی و مقدار مصرف انرژی قابل اجرا می باشد؛

د) تعریف سطوح خاصی از بهبود عملکرد لازم انرژی را نمی کند، بلکه نیاز به تظاهرات بهبود مستمر توسط تعیین عملکرد انرژی دارد.

ه) یا می تواند به طور مستقل استفاده شود، یا هماهنگ با سیستم های مدیریت دیگر باشد.

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

ضمیمه A راهنمایی های آموزنده ای در مورد این سند ارائه می دهد. پیوست B مقایسه این را ارائه می دهد

نسخه به نسخه قبلی ISO 50001:2011

## ۲- مراجع الزامی

در این استاندارد هیچ مرجع الزامی وجود ندارد، این بند برای حفظ شماره یکپارچگی یکسان با سایر استانداردهای سیستم مدیریت ISO است.

## ۳- اصطلاحات و تعاریف

برای مقاصد {مورد نظر} این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر کاربرد دارد. {سازمان های} ISO و IEC ، پایگاه داده های اصطلاح شناسی برای استفاده در استاندارد سازی در آدرس های زیر نگهداری می کنند:

<http://www.iso.org/obp>

<http://www.electropedio.org>

اصطلاحات را به ترتیب حروف الفبا مشاهده کنید.

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/>

## ۳-۱ شرایط مربوط به سازمان

### ۳-۱-۱ سازمان

فرد یا گروهی از افراد که به منظور دستیابی به اهداف خود دارای عملکرد هایی همراه با مسئولیت ها، اختیارات و ارتباطات هستند.

**نکته تکمیلی ۱:** مفهوم سازمان همه موارد زیر را شامل می شود ولی محدود به این موارد نیست: کسب و کار یک نفره، شرکت، موسسه، نهاد، شرکت بزرگ، نهاد قانونی یا حاکمیتی، شرکت مشارکتی، نهاد یا موسسه خیریه، بخشی از آن ها یا ترکیبی آنها، چه به صورت تلفیقی و چه غیر تلفیقی و چه عمومی و چه خصوصی.

### ۳-۱-۲ مدیریت ارشد

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

**نکته تکمیلی ۱:** مدیریت بالا سازمان را کنترل می کند (۳-۱-۱) که در دامنه EnMS تعریف شده است (۳-۱-۴) و مرزها (۳-۱-۳) (۳-۲-۳) EnMS

**نکته تکمیلی ۲:** مدیریت ارشد سازمان دارای قدرت مجاز است و منابع را در اختیار دارد.

## 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.



**نکته تکمیلی ۳:** اگر دامنه کاربرد سیستم مدیریت (۱-۲-۳) تنها بخشی از یک سازمان باشد، آنگاه مدیریت ارشد فرد یا افرادی هستند که آن بخش از سازمان را هدایت و کنترل کنند.

### ۳-۱-۳ دامنه کاربرد

محدودیت های فیزیکی یا سازمانی

مثال ها: یک فرآیند؛ یک گروه از فرآیندها؛ یک سایت؛ کل سازمان (۱-۱-۳) چندین سایت تحت کنترل یک سازمان

**نکته تکمیلی ۱:** این سازمان مرز آن را تعریف می کند

### ۳-۱-۴ دامنه EnMS

مجموعه از فعالیت ها، که یک سازمان (۱-۱-۳) از طریق (۳-۲) کاربرد سیستم مدیریت انرژی است.

**نکته تکمیلی ۱:** محدوده سیستم مدیریت انرژی می تواند شامل چندین مرز (۳-۱-۳) و شامل عملیات حمل و نقل باشد.

### ۳-۱-۵ طرف ذینفع (اصطلاح ارجع)

ذینفع (اصطلاح پذیرفته شده)

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

### 3.1.3 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.

### 3.1.5 interested party (preferred term)

stakeholder (admitted term)

فرد یا سازمانی (۱-۱-۳) که می تواند بر یک تصمیم یا فعالیت اثر بگذارد یا تحت تاثیر آن باشد یا خود را تحت تاثیر آن بداند. کاربرد مدیریت انرژی (۲-۲-۳) یا عملکرد انرژی (۳-۴-۳) از سازمان (۳-۱-۱)

## ۳-۲ شرایط مربوط به سیستم مدیریت

### ۳-۲-۱ سیستم مدیریت

مجموعه ای از عناصر مرتبط به هم یا متعامل یک سازمان (۱-۱-۳) به منظور ایجاد خط مشی ها (۲-۳-۳) و اهداف (۳-۱۳-۳) و فرآیند ها (۳-۶-۳) جهت دستیابی به آن اهداف

**نکته تکمیلی ۱:** یک سیستم مدیریت می تواند به یک یا چندین حوزه پردازد.

**نکته تکمیلی ۲:** عناصر سیستم شامل ساختار سازمان، نقش ها، و مسئولیت ها، طرح ریزی، و عملیات می باشد

**نکته تکمیلی ۳:** دامنه کاربرد (۳-۳) یک سیستم مدیریت ممکن است (۳-۶) شامل کل سازمان، (۳-۱) عملکردهای خاص و مشخص شده ای از سازمان، بخش های خاص و مشخص شده ای یک یا چند عملکرد در یک گروه از سازمان ها باشد.

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 organization, or one or more functions across a group of organizations. The EnMS scope (3.1.4) includes all energy types within its boundaries (3.1.3)

## ۲-۳-۲ سیستم مدیریت انرژی

مجموعه ای از عوامل مرتبط و یا تعامل سازمانی (۱-۱-۳) و هدف برای ایجاد خط مشی انرژی است (۲-۴-۳) اهداف انرژی (۴-۱۳-۳) برنامه های عملیاتی (۵-۱۵-۳) و روندی برای (۶-۳-۳) برای دستیابی به اهداف است.

## ۳-۲-۳ خط مشی

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

## ۳-۲-۴ خط مشی انرژی

مقاصد و جهت گیری سازمان (۱-۱-۳) در جهت و اهداف کلی خود در رابطه با عملکرد انرژی آن است، (۴-۳-۳) که به طور رسمی توسط مدیریت ارشد بیان می شود. (۳-۱-۲)

## ۲-۳-۵ تیم مدیریت انرژی

تیم مسئول و قدرتمند برای اجرای مؤثر فعالیت های سیستم مدیریت انرژی و برای بهبود عملکرد انرژی است.

**نکته تکمیلی ۱:** اندازه و ماهیت سازمان و منابع کاربری موجود را هنگام تعیین اندازه یک تیم مدیریت انرژی مورد توجه قرار می دهند. تنها فرد می تواند نقش تیم را بازی کند.

### 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)

### 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.

## ۳-۳ شرایط مورد نیاز

### ۳-۳-۱ الزام

نیاز یا انتظاری که یا تصریح شده باشد ، یا عموماً به صورت ضمنی پذیرفته شده باشد و یا اینکه اجباری باشد.

**نکته تکمیلی ۱ :** "امر عموماً به صورت ضمنی پذیرفته شده" نیاز یا انتظاری است که برای سازمان (۳-۱-۱) یا دینفعان (۳-۱-۵) آن یک عرف یا شیوه رایج مربوط به موضوع مورد نظر باشد.

**نکته تکمیلی ۲ :** یک الزام "مشخص شده" الزامی است که تصریح می شود.

### ۳-۳-۲ انطباق

برآورده شدن یک الزام (۳-۳-۱)

### ۳-۳-۳ عدم انطباق

برآورده نشدن یک الزام (۳-۳-۱)

### ۳-۳-۴ اقدام اصلاحی

اقدام به منظور حذف علت (علل) یک عدم انطباق (۳-۳-۳) یا یک رویداد و پیشگیری از وقوع مجدد آن

### ۳-۳-۵ اطلاعات مستند

### 3.3 Terms related to requirement

#### 3.3.1 requirement

need or expectation that is stated, generally implied or obligatory

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

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

#### 3.3.2 conformity

fulfilment of a requirement (3.3.1)

#### 3.3.3 nonconformity

non-fulfilment of a requirement (3.3.1)

#### 3.3.4 corrective action

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

#### 3.3.5 documented information



اطلاعات مورد نیاز که توسط یک سازمان (۱-۱-۳) کنترل و نگهداری می‌شود و رسانه‌ای که حاوی این اطلاعات است.

**نکته تکمیلی ۱:** اطلاعات مدون می‌تواند در هر قالب و رسانه‌ای و از هر منبعی باشد.

**نکته تکمیلی ۲:** اطلاعات مدون می‌تواند به موارد زیر اشاره کند:

الف) سیستم مدیریت (۱-۲-۳)، از جمله فرایندهای (۳-۳-۳-۶) مرتبط

ب) اطلاعات ایجاد شده در سازمان به منظور اجرای کار (مستندات)

ج) شواهدی از نتایج به دست آمده (سوابق).

### ۳-۳-۶ فرآیند

مجموعه‌ای از فعالیت‌های مرتبط یا متعامل است که ورودی‌ها را به خروجی‌ها تبدیل می‌کند.

**نکته تکمیلی ۱:** یک فرآیند مرتبط با فعالیت‌های سازمان (۱-۱-۳) می‌تواند فیزیکی (به عنوان مثال فرآیندهای استفاده کننده انرژی مانند احتراق) یا کسب و کار یا خدمات (به عنوان مثال انجام سفارش) باشد.

### ۳-۳-۷ پایش

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

## documented information

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

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

**Note 2 to entry:** Documented information can refer to:

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

### 3.3.6 process

set of interrelated or interacting activities which transform inputs into outputs

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

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

### 3.3.7 monitoring

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

## ۸-۳-۳ ممیزی EnMS

فرایند (۶-۳-۳) سیستماتیک، مستقل و مدون برای به دست آوردن شواهد ممیزی سیستم مدیریت انرژی و ارزیابی عینی آن به منظور تعیین میزان برآورده شدن معیارهای ممیزی.

**نکته تکمیلی ۱:** ممیزی سیستم مدیریت انرژی می‌تواند یک ممیزی داخلی (شخص اول) یا ممیزی خارجی (شخص دوم یا شخص ثالث) باشد و می‌تواند یک ممیزی ترکیبی (ترکیب دو یا چند نظام) باشد.

**نکته تکمیلی ۲:** ممیزی داخلی سیستم مدیریت انرژی توسط خود سازمان (۱-۱-۳) یا توسط یک طرف بیرونی به نیابت از سازمان انجام می‌شود.

**نکته تکمیلی ۳:** "شواهد ممیزی" و "معیارهای ممیزی" در استاندارد ISO 19011 تعریف شده است.

## ۳-۳-۹ برون سپاری (فعل)

اعمال ترتیباتی که یک سازمان (۱-۱-۳) بیرونی، بخشی از عملکرد یا فرآیند (۶-۳-۳) سازمان را انجام دهد.

**نکته تکمیلی ۱:** در حالی که سازمان بیرونی خارج از دامنه کاربرد سیستم مدیریت (۱-۲-۳) است، عملکرد یا فرآیند برون سپاری شده در دامنه کاربرد 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.

### 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.

## ۳-۴ واژگان مرتبط با عملکرد

### ۳-۴-۱ اندازه گیری

فرایند (۳-۳-۶) تعیین یک مقدار

**نکته تکمیلی ۱:** جهت رهنمودهای بیشتر در مورد مفاهیم مرتبط با اندازه گیری راهنمای ۹۹ ISO/IEC را مشاهده نمایید.

### ۳-۴-۲ عملکرد

نتیجه قابل اندازه گیری

**نکته تکمیلی ۱:** عملکرد می تواند مرتبط با یافته های کمی یا کیفی باشد.

**نکته تکمیلی ۲:** عملکرد می تواند مربوط به مدیریت فعالیت ها، فرایندها (۳-۳-۶)، محصولات (شامل خدمات)، سیستم ها و سازمان ها (۱-۱-۳) باشد.

### ۳-۴-۳ عملکرد انرژی

نتایج قابل اندازه گیری مرتبط با استفاده انرژی (۳-۴-۵)،

مصرف انرژی (۳-۵-۲) و کارایی انرژی (۳-۵-۳)

**نکته تکمیلی ۱:** عملکرد انرژی را می توان بر اساس خط مشی انرژی (۳-۴-۲)، اهداف کلان (۳-۱۳-۴)، اهداف خرد انرژی (۳-۱۵-۴) و سایر الزامات عملکرد انرژی سازمان (۳-۱-۱) اندازه گیری شود.

## 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).

### 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.

نکته تکمیلی ۲: عملکرد انرژی یکی از اجزای عملکرد (۳-۴-۲) سیستم مدیریت انرژی (۳-۲-۲) است.

### ۳-۴-۴ شاخص عملکرد انرژی EnPI

مقیاس یا واحد عملکرد انرژی (۳-۳-۴)، که توسط سازمان (۳-۱-۱) تعریف شده است.

نکته تکمیلی ۱: EnPI می‌تواند با استفاده از یک معیار متری ساده، نسبت و یا یک مدل بیان شود.

نکته تکمیلی ۲: برای راهنمایی بیشتر به ISO 50006 مراجعه نمایید.

### ۳-۴-۵ مقدار شاخص عملکرد انرژی مقدار EnPI

تعیین EnPI (۳-۴-۴) در یا طی یک دوره خاص از زمان

### ۳-۴-۶ بهبود عملکرد انرژی

بهبود نتایج قابل اندازه‌گیری مرتبط با کارایی انرژی (۳-۵-۳)، استفاده انرژی (۳-۵-۴) یا مصرف انرژی (۳-۵-۲) در مقایسه با خط مبنای انرژی (۳-۴-۷)

### ۳-۴-۷ خط مبنای انرژی EnB

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

### **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 baselineEnB**



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

**نکته تکمیلی ۱:** یک خط مبنای انرژی براساس داده های یک دوره مشخص از زمان و / یا شرایط است، که توسط سازمان تعریف شده است (۱-۱-۳).

**نکته تکمیلی ۲:** خط مبنای(های) انرژی همچنین برای تعیین بهبود عملکرد انرژی (۳-۶-۴) به عنوان یک مرجع قبل و بعد، یا با و بدون اجرای عملیات بهبود عملکرد انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

**نکته تکمیلی ۳:** برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد اندازه‌گیری و تصدیق عملکرد انرژی، به ISO 50015 مراجعه نمایید.

### ۳-۴-۸ فاکتور استاتیک

فاکتور شناسایی شده که بر عملکرد انرژی (۳-۳-۴) تاثیر می‌گذارد و به طور معمول تغییر نمی‌کند  
مثال ها: اندازه تسهیلات؛ طراحی تجهیزات نصب شده؛ تعداد تغییرات هفتگی؛ گستره محصولات

### ۳-۴-۹ متغیر وابسته

فاکتور قابل اندازه‌گیری که بر عملکرد انرژی (۳-۳-۴) اثر گذار است و به طور معمول تغییر می‌کند

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 without implementation of energy performance improvement actions.

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

### **3.4.8 static factor**

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

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

### **3.4.9 relevant variable**

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

مثال‌ها: شرایط آب و هوایی، شرایط عملیاتی (دمای داخلی، سطح نور)، ساعات کار، خروجی تولید و غیره

### ۱۰-۴-۳ هنجار سازی

اصلاح داده‌های انرژی به منظور محاسبه تغییرات برای ایجاد امکان مقایسه عملکرد انرژی (۳-۳-۴) در شرایط معادل

### ۱۱-۴-۳ ریسک

اثر عدم قطعیت  
**نکته تکمیلی ۱:** اثر یک انحراف از آنچه مورد انتظار است - مثبت یا منفی  
**نکته تکمیلی ۲:** عدم قطعیت بیانیه‌ای، حتی جزئی، از کمبود اطلاعات مربوط به درک یا دانش یک رویداد، پیامد، یا احتمال آن می‌باشد.  
**نکته تکمیلی ۳:** ریسک اغلب با ارجاع به رویدادهایی محتمل (تعریف شده در ISO Guide 73:2009, 3.5.1.3, 3.6.1.1) و پیامدها (تعریف شده در ISO Guide 73:2009, 3.6.1.3) یا ترکیبی از این دو مشخص می‌شود.

**نکته تکمیلی ۴:** ریسک اغلب به صورت ترکیبی از پیامدهای یک رویداد (از جمله تغییر در شرایط) و احتمال (تعریف شده در ISO Guide 73:2009, 3.6.1.1) وقوع مربوط به آن بیان می‌شود.

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

### **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 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.

### ۱۲-۴-۳ شایستگی

توانایی به کارگیری دانش و مهارت‌ها برای دستیابی به نتایج مورد نظر

### ۱۳-۴-۳ هدف

نتیجه‌ای که قرار است به آن دست یافت

**نکته تکمیلی ۱:** یک هدف می‌تواند استراتژیک، تاکتیکی یا عملیاتی باشد.

**نکته تکمیلی ۲:** اهداف می‌توانند مربوط به رشته‌های مختلف (مانند اهداف کلان مالی، بهداشت و ایمنی و زیست محیطی) باشند و ممکن است در سطوح مختلف (مانند استراتژیک، سازمانی، پروژه‌ای، محصول، خدمت و فرآیند) باشد. (۳-۳-۶)

**نکته تکمیلی ۳:** در زمینه سیستم‌های مدیریت انرژی (۳-۲-۲)، اهداف سازمان (۳-۱-۱)، مطابق با خط مشی انرژی (۲-۳-۴)، برای دستیابی به نتایج خاص تعیین می‌شود.

### ۱۴-۴-۳ اثربخشی

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

### 3.4.12 competence

ability to apply knowledge and skills to achieve intended results

### 3.4.13 objective

results to be achieved

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

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

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

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

### 3.4.14 effectiveness

extent to which planned activities are realized and planned results achieved

### ۱۵-۴-۳ هدف خرد انرژی

هدف قابل اندازه گیری (۳-۱۳-۴) از بهبود عملکرد انرژی (۳-۴-۶)

نکته تکمیلی ۱: هدف خرد انرژی می‌تواند در یک هدف (کلان) گنجانده شود.

### ۳-۴-۱۶ بهبود مداوم

فعالیت تکرارشونده به منظور ارتقای عملکرد

نکته تکمیلی ۱: مربوط به بهبود عملکرد انرژی (ENMS) است.

### ۳-۵ شرایط مربوط به انرژی

#### ۳-۵-۱ انرژی

الکتریسیته، سوخت، بخار، گرما، هوا فشرده، و واسط های مشابه

نکته تکمیلی ۱: برای اهداف این استاندارد، انرژی اشاره به انواع مختلف انرژی از جمله:

قابل تجدید که می توان آن را خریداری نمود ، ذخیره کرد ، به کار گرفت در تجهیزات یا در فرایندها استفاده کرد یا بازیافت نمود.

### ۳-۵-۲ مصرف انرژی

مقدار عددی کاربرد انرژی

### **3.4.15 energy target**

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

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

### **3.4.16 continual improvement**

recurring activity to enhance performance (3.4.2)

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

## **3.5 Terms related to energy**

### **3.5.1 energy**

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

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

### **3.5.2 energy consumption**

quantity of energy (3.5.1) applied



### ۳-۵-۳ کارایی انرژی

نسبت یا دیگر ارتباط عددی بین یک خروجی عملکرد خدمات، کالا، یا انرژی و یک ورودی انرژی.

مثال: کارایی تبدیل؛ انرژی مورد نیاز / مصرف انرژی

**نکته تکمیلی ۱:** ورودی و خروجی هر دو لازم است به گونه ای شفاف از نظر کمیت و کیفیت مشخص شده و قابل اندازه گیری باشند.

### ۴-۵ استفاده از انرژی

طریقه و نوع کاربرد انرژی

مثال: تهویه؛ روشنایی؛ حرارت دادن؛ خنک کننده؛ حمل و نقل؛ فرایند ها؛ خطوط تولید.

**نکته تکمیلی ۱:** استفاده از انرژی گاهی اوقات به عنوان "کاربرد انرژی" مورد استفاده قرار می گیرد.

### ۳-۵-۶ بررسی انرژی

تجزیه و تحلیل مصرف انرژی عملکرد انرژی بر اساس داده ها و سایر اطلاعاتی که منجر به شناسایی فرصت های بهبود میشود.

### 3.5.3 energy efficiency

ratio or other quantitative relationship between an output of performance (3.4.2), service, goods, commodities, or energy (3.5.1), and an input of energy

EXAMPLE Conversion efficiency; energy required/energy consumed.

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

### 3.5.4 energy use

application of energy (3.5.1)

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

**Note 1 to entry:** Energy use is sometimes referred to as “energy end-use”.

### 3.5.5 energy review

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

### 3.5.6 Significant energyuse(SEU)

Enetgy use accionting substantial energy consumption and.or offering considerable potential for energy performance improvmentpotential .

## ۴- بافت سازمان

### ۴-۱ درک سازمان و بافت آن

سازمان باید موضوعات درون و برون سازمانی مرتبط با مقصود خود که بر توانایی آن در دستیابی به نتیجه های مورد نظر سیستم مدیریت انرژی تاثیر میگذارند را تعیین نمایند برای بهبود عملکرد (ENMS)

### ۴-۲ درک نیازها و انتظارات کارکنان و سایر

#### ذینفعان

سازمان باید موارد زیر را تعیین کند:  
الف) طرف های ذینفع مرتبط با عملکرد انرژی و (ENMS)؛

ب) ریسک و فرصت های انحراف از عملکرد انرژی؛

ج) الزامات مربوط به طرف های ذینفع؛

د) کدام یک از نیازها و انتظارات شناسایی شده توسط سازمان در آینده به الزامات قانونی و سایر الزامات تبدیل میشوند.

سازمان باید:

– اطمینان حاصل کنید که دسترسی به الزامات قانونی و سایر موارد مربوط به انرژی، مصرف انرژی و بهره وری انرژی قابل دسترسی است.

## 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.

### 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;

– تعیین اینکه این الزامات مربوط به استفاده از انرژی، مصرف انرژی و بهره وری انرژی است.

– اطمینان حاصل شود که این الزامات در نظر گرفته می شود؛

– پایش الزامات قانونی و سایر الزامات در فواصل مشخص شده.

توجه: برای راهنمایی های اضافی به ایزو ۱۹۶۰۰ مراجعه کنید.

## ۳-۴ تعیین دامنه کاربرد سیستم مدیریت انرژی

سازمان باید مرزها و کاربرد پذیری سیستم مدیریت انرژی را به منظور مشخص کردن دامنه کاربرد خود تعیین کند.

هنگام تعیین این دامنه کاربرد سازمان باید در نظر بگیرد:

الف) مسائل درون و برون سازمانی مورد اشاره در بند ۴-۱؛

ب) الزامات اشاره شده در بند ۴-۲.

سازمان باید اطمینان دهد که دارای اختیار برای کنترل مصرف انرژی، و بهره وری انرژی در محدوده و مرزهای مشخص شده است.

دامنه و مرزهای (ENMS) باید به صورت اطلاعات مستند نگهداری و در دسترس باشد.

- 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.

### **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).

## ۴-۴ سیستم مدیریت انرژی

سازمان باید یک سیستم مدیریت انرژی (ENMS) از جمله فرآیندهای مورد نیاز و تعاملات آن را مطابق با الزامات این استاندارد ایجاد توسعه، پیاده سازی، نگهداری و به طور مداوم بهبود بخشد.

**نکته:** فرآیندهای مورد نیاز می توانند از یک سازمان با دیگر سازمان متفاوت باشند به این دلیل که:

- اندازه سازمان و نوع فعالیت ها، فرآیندها، محصولات و خدمات؛
- پیچیدگی فرآیندها و تعاملات آنها؛
- صلاحیت افراد

## ۵- رهبری

### ۵-۱ رهبری و تعهد

مدیریت ارشد باید رهبری و تعهد را در خصوص سیستم مدیریت انرژی (ENMS) با توجه به بهبود مستمر عملکرد انرژی و اثربخشی آن با انجام موارد زیر نشان دهد:

الف) حصول اطمینان از دامنه کاربرد سیستم مدیریت انرژی (ENMS)؛

#### 4.4 Energy management system

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

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

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

### 5 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;



ب) حصول اطمینان از اینکه خط مشی سیستم مدیریت انرژی (ENMS) و اهداف (ENMS) مربوطه ایجاد و با جهت گیری راهبردی سازمان سازگار هستند.

ج) حصول اطمینان از یکپارچه سازی الزامات سیستم مدیریت انرژی (ENMS) با فرآیندهای کسب و کار سازمان؛

نکته : اشاره به "کسب و کار" در این استاندارد را می توان به طور گسترده ای به معنای آن فعالیت ها که برای هسته (اصلی) اهداف سازمان وجود دارد.

د) حصول اطمینان از اینکه برنامه های عملیاتی تأیید و اجرا می شوند؛

ه) حصول اطمینان از در دسترس بودن منابع مورد نیاز برای سیستم مدیریت انرژی (ENMS)

و) اطلاع رسانی درباره اهمیت مدیریت انرژی موثر (اثر بخش) و انطباق با الزامات سیستم مدیریت انرژی (ENMS) ؛

ز) حصول اطمینان از دستیابی سیستم مدیریت انرژی (ENMS) به نتایج مورد نظر خود ؛

ح) هدایت و پشتیبانی از افراد برای کمک به اثربخشی و ارتقای کارایی سیستم مدیریت انرژی (ENMS) ؛

b) ensuring that the energy policy (see 5.2), objectives and energy targets (see 6.2) are established and are compatible with the strategic direction of the organization;

c) ensuring the integration of the EnMS requirements into the organization's business processes;

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

d) ensuring that action plans are approved and implemented;

e) ensuring that the resources needed for the EnMS are available;

f) communicating the importance of effective energy management and of conforming to the EnMS requirements;

g) ensuring that the EnMS achieves its intended outcome(s);

h) promoting continual improvement of energy performance and the EnMS;

ط) حصول اطمینان از ارتقای بهبود مداوم عملکرد انرژی سیستم مدیریت انرژی (ENMS)

ی) حمایت از دیگر نقش های مربوط به مدیریت برای نشان دادن رهبری خود به نحوی که در حوزه مسئولیت آنها کاربرد دارد؛

ک) تشکیل یک تیم مدیریت انرژی؛

ل) اطمینان از اینکه شاخص های عملکرد برای سازمان مناسب هستند؛

م) حصول اطمینان از اینکه پروسه ها برای تعیین و تغییرات موثر بر عملکرد سیستم مدیریت انرژی (ENMS) ایجاد و اجرا می شوند.

## ۲-۵ خط مشی انرژی

مدیریت ارشد باید یک خط مشی انرژی ایجاد کند که:

الف) متناسب با اهداف و چارچوب سازمان باشد؛

ب) چارچوبی برای تنظیم و تعیین اهداف انرژی فراهم می کند؛

ج) شامل تعهد برای اطمینان از در دسترس بودن اطلاعات و منابع مورد نیاز دستیابی به اهداف انرژی؛

- 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;
- 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;

د) شامل تعهد به برآورده ساختن الزامات قانونی و سایر الزامات مصرف انرژی و بهره وری انرژی باشد؛

ه) شامل تعهد به بهبود مداوم عملکرد انرژی باشد.

و) تهیه محصولات و خدمات کارآمد انرژی که بر عملکرد انرژی تاثیر می گذارند، پشتیبانی کند.

ی) پشتیبانی از طراحی فعالیت هایی که بهبود عملکرد انرژی را در نظر می گیرند.

خط مشی انرژی باید:

– به عنوان اطلاعات مستند در دسترس باشد

– در درون سازمان اطلاع رسانی شود؛

– در صورت مناسبی در دسترس به طرف های ذینفع باشد؛

– در صورت لزوم به صورت دوره ای بررسی و به روز شود.

### ۳-۵ نقش ها، مسئولیت ها و اختیارات سازمان

مدیریت ارشد باید اطمینان حاصل کند که مسئولیت ها و اختیارات مربوط به نقش ها تعیین می شود و درون سازمان اطلاع رسانی شده است.

- d) includes a commitment to satisfy applicable legal requirements and other requirements (see 4.2) related to energy efficiency, energy use and energy consumption;
- e) 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 مسئولیت و اختیارات سازمان را به تیم مدیریت انرژی اختصاص دهد:

الف) حصول اطمینان از ایجاد، اجرا ، نگهداری و بهبود مداوم در سیستم مدیریت انرژی.

ب) اطمینان از اینکه سیستم مدیریت انرژی مطابق با الزامات این استاندارد است؛

ج) اجرای برنامه های عملیاتی به طور مداوم جهت بهبود عملکرد انرژی؛

د) گزارش دهی به مدیریت ارشد درباره بهبود عملکرد سیستم مدیریت انرژی در فواصل مشخص؛

ه) ایجاد معیارها و روش های لازم برای اطمینان از کنترل و عملکرد موثر سیستم مدیریت انرژی.

## ۶- طرح ریزی

### ۶-۱ کلیات

۶,۱,۱ هنگام برنامه ریزی برای EnMS ، سازمان باید موارد ذکر شده در بند ۴,۱ و الزامات ذکر شده در ۴,۲ و بررسی فعالیتها و فرایندهای سازمان که می توانند تأثیر بگذارند.

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

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

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

## **6 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 and the requirements referred to in and review the organization's activities and processes that can affect energy performance.



عملکرد انرژی برنامه ریزی باید با سیاست انرژی سازگار باشد و منجر به اقداماتی شود منجر به بهبود مستمر در عملکرد انرژی می شود. سازمان باید خطرات و فرصتهایی که باید به آنها پرداخته شود:

- اطمینان حاصل کنید که EnMS می تواند به نتیجه (های) مورد نظر خود از جمله عملکرد انرژی دست یابد بهبود ؛

- از اثرات نامطلوب جلوگیری یا کاهش دهید.

- دستیابی به بهبود مستمر EnMS و عملکرد انرژی.

نکته یک نمودار مفهومی که روند برنامه ریزی انرژی را نشان می دهد در شکل A.2 نشان داده شده است.

۶،۱،۲ سازمان باید برنامه ریزی کند:

الف) اقدامات برای رفع این خطرات و فرصت ها ؛

ب) چگونه:

۱) ادغام و اجرای اقدامات در EnMS و فرآیندهای عملکرد انرژی خود ؛

۲) ارزیابی اثربخشی این اقدامات.

## ۲-۶ اقدامات مربوط به ریسک ها و فرصت ها

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.

### **6.2 Objectives, energy targets and planning to achieve them**

۶,۲,۱ سازمان باید اهداف را در توابع و سطوح مربوطه تعیین کند. سازمان باید اهداف انرژی را ایجاد کند.

۶,۲,۲ اهداف و اهداف انرژی باید:

- الف) با سیاست انرژی سازگار باشد (نگاه کنید به ۵,۲).
  - ب) قابل اندازه گیری باشد (در صورت امکان)
  - ج) الزامات قابل اجرا را در نظر بگیرید.
  - د) SEU ها را در نظر بگیرید (نگاه کنید به ۶,۳)
  - ه) فرصت ها را بهبود ببخشید (۶,۳ را ببینید) برای بهبود عملکرد انرژی.
  - و) نظارت شود
  - ز) ابلاغ شود
  - ح) به صورت مناسب به روز شود.
- این سازمان باید اطلاعات مستند (نگاه کنید به ۷,۵) در مورد اهداف و اهداف انرژی.

۶,۲,۳ هنگام برنامه ریزی برای دستیابی به اهداف و اهداف انرژی ، سازمان باید ایجاد کند و برنامه های عملیاتی را شامل شود:

- چه کاری انجام خواهد شد
- چه منابعی مورد نیاز خواهد بود.
- چه کسی مسئول خواهد بود

**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 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;

- چه زمانی تکمیل می شود ؛

- نحوه ارزیابی نتایج ، از جمله روش (روش) مورد استفاده برای تأیید عملکرد انرژی بهبود (نگاه کنید به ۹,۱).

سازمان باید در نظر بگیرد که اقدامات برای دستیابی به اهداف و اهداف انرژی خود چگونه می تواند باشد در فرآیندهای تجاری سازمان ادغام شده است. سازمان باید مستند را حفظ کند اطلاعات مربوط به برنامه های عملیاتی (۷,۵ را ببینید).

### ۳-۶ بازنگری انرژی

سازمان باید یک بازنگری انرژی را توسعه ثبت و نگهداری نماید. شیوه و معیارهایی که برای بازنگری انرژی مورد استفاده قرار میگیرند باید مستند شوند برای توسعه بازنگری انرژی سازمان باید:

الف) تجزیه و تحلیل مصرف انرژی بر اساس اندازه گیری سایر داده ها، توسط:

۱. شناسایی انواع فعلی (منابع جاری) انرژی؛

۲. ارزیابی استفاده و مصرف انرژی حال حاضر و گذشته

ب) براساس تجزیه و تحلیل مصرف انرژی، حوزه های دارای انرژی بارز را شناسایی کنید.

- 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.:
  - 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

- شناسایی امکانات، تجهیزات، سیستم ها و فرآیندها که به طور قابل توجهی بر مصرف انرژی تأثیر می گذارند.

ج) انرژی مصرفی بارز

۱. شناسایی سایر متغیرهای مرتبط

۲. تعیین عملکرد جاری انرژی فعلی؛

۳. افرادی را شناسایی کنید که انرژی مصرفی بارز را تحت تأثیر قرار می دهند.

د) تعیین و تعیین اولویت ها برای بهبود عملکرد انرژی.

ه) تخمین میزان استفاده و مصرف انرژی در آینده

بررسی انرژی باید در فواصل تعریف شده و همچنین در پاسخ به تغییرات عمده به روز شود امکانات، تجهیزات، سیستم ها و یا فرایندهای استفاده از انرژی.

**نکته:** خروجی بازنگری انرژی، اطلاعاتی را برای زمینه سازمانی فراهم می کند.

## ۴-۶ شاخص های عملکرد انرژی

سازمان باید شاخص عملکرد انرژی را که مناسب برای اندازه گیری پایش و نظارت بر انرژی آن است، تعیین کند.

c) for each SEU

- 1) determine relevant variables;
- 2) determine current energy performance;
- 3) identify the person(s) doing work under its control that influence or affect the SEUs;
- d) determine and prioritize opportunities for improving energy performance;
- e) estimate future energy use(s) and energy consumption.

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

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

## 6.4 Energy performance indicators

The organization shall determine EnPIs that:



الف) سازمان را قادر می سازد تا نشان دهد بهبود عملکرد انرژی را.

ب) روش تعیین و به روز رسانی شاخص عملکرد انرژی باید به عنوان اطلاعات مستند حفظ شود.

داده های سازمان نشان می دهد که متغیرهای مربوطه به طور قابل توجهی بر عملکرد انرژی تاثیر می گذارد، در نظر گرفتن متغیرهای مرتبط و عوامل استاتیک مناسب است.

مقادیر شاخص عملکرد انرژی باید مورد بررسی قرار گیرند و در مقایسه با مقادیر پایه مربوط به انرژی آنها، مناسب باشد.

سازمان باید به عنوان اطلاعات مستند موارد را نگهداری و حفظ نماید.

## ۵-۶ خط مبنا

سازمان باید یک خط مبنا را با استفاده از اطلاعات موجود در بازنگری انرژی ایجاد کند. با در نظر گیری یک دوره زمانی مناسب.

خط مبنا باید برای فعال کردن مقایسه عملکرد انرژی در شرایط معادل اصلاح شود.

بسته به ماهیت فعالیت ها ، عادی سازی می تواند یک تنظیم ساده یا بیشتر باشد

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

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

EnPI value(s) shall be reviewed and compared to their respective EnB(s), as appropriate.

The organization shall retain documented information (see 7.5) of EnPI value(s).

## **6.5 Energy baseline**

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

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

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

تجدید نظر در مورد یکی یا بیشتر از موارد زیر است:

الف) خط مبنا منعکس کننده عملکرد انرژی سازمان دیگر نیست،

ب) تغییرات عمده ای در فرآیند الگوهای عملیاتی یا سیستم های انرژی ایجاد شده باشد.

ج) با توجه به یک روش از پیش تعیین شده.

جایی که سازمان دارای اطلاعاتی است که نشان می دهد متغیرهای مرتبط به طور قابل توجهی بر انرژی تاثیر می گذارند.

سازمان باید عادی سازی خط مبنا مربوط به عملکرد را انجام دهد تغییرات عملکرد انرژی را مقایسه کند. داده های متغیر مربوط به تغییرات خط مبنا باید به عنوان مستند حفظ شود.

## ۶-۶ اهداف انرژی و طرح ریزی برای دستیابی به آنها

سازمان باید اطمینان حاصل کند که ویژگی های کلیدی عملیاتی که بر عملکرد انرژی تاثیر می گذارد در فواصل زمانی برنامه ریزی شده شناسایی، اندازه گیری، نظارت و آنالیز شده است. سازمان باید یک طرح جمع آوری داده انرژی متناسب با اندازه، پیچیدگی آن، منابع آن و تجهیزات پایش و نظارت آن را تعریف و اجرا کند.

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 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.

این طرح اطلاعات الزم برای نظارت بر مشخصات کلیدی و چگونگی - نحوه و این که در چه فرکانسی جمع آوری داده ها انجام شود و حفظ آن ها را مشخص می کند. این برنامه اطلاعات الزم برای نظارت بر مشخصات کلیدی و چگونگی جمع آوری داده ها و حفظ آن ها را مشخص می کند.

داده های جمع آوری شده (یا به دست آمده از طریق اندازه گیری مناسب) و اطلاعات مستند حفظ شده شامل موارد زیر می باشد:

الف) متغیرهای مربوط به SEU ها

ب) مصرف انرژی مربوط به SEU ها و سازمان

ج) معیارهای عملیاتی مربوط به SEUS د) عوامل استاتیک، در صورت لزوم

ه) داده های مشخص شده در برنامه های عملیاتی.

طرح جمع آوری اطلاعات انرژی باید در فواصل معین بررسی شود و به صورت مناسب به روز شود.

سازمان باید اطمینان حاصل کند که تجهیزات مورد استفاده برای اندازه گیری ویژگی های کلیدی، داده هایی را ارائه می کند که دقیق و قابل تکرار هستند. سازمان باید اطلاعات مستند درباره سنجش، پایش و روش های دیگر ایجاد دقت و تکرارپذیری را ثبت کند.

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

## ۷- پشتیبانی

### ۷-۱ منابع

این سازمان باید منابع لازم برای ایجاد، پیاده سازی، نگهداری و بهبود مستمر را تعیین و ارائه دهد:

الف) سیستم مدیریت انرژی (ENMS)

ب) عملکرد انرژی.

### ۷-۲ شایستگی

سازمان باید:

الف) تعیین شایستگی لازم افراد انجام دهنده کار تحت کنترل که بر عملکرد انرژی و سیستم مدیریت انرژی تأثیر می گذارد؛

ب) اطمینان حاصل شود که این افراد براساس آموزش مناسب، مهارت، تجربه و شایستگی دارند.

ج) در صورت لزوم، اقداماتی را برای به دست آوردن شایستگی لازم و ارزیابی اثربخشی اقدامات انجام دهید؛

د) اطلاعات مستند را به عنوان مدرک شایستگی نگهداری کنید.

## 7 Support

### 7.1 Resources

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

### 7.2 Competence

The organization shall:

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



نکته اقدامات قابل اجرا می تواند شامل، برای مثال، ارائه آموزش، مشاوره و یا انتقال افراد مشغول فعلی یا استخدام و بستن قرارداد با افراد شایسته بکار گرفته شود.

### ۷-۳ آگاهی

افرادی که تحت کنترل این سازمان کار می کنند باید از موارد زیر آگاه باشند:

- الف) خط مشی انرژی
- ب) سهم آنها در اثربخشی سیستم مدیریت انرژی، از جمله دستیابی به اهداف انرژی و مزایای بهبود عملکرد انرژی؛
- ج) تأثیر فعالیت یا رفتار آنها با توجه به عملکرد انرژی؛
- د) دلایل عدم انطباق با الزامات سیستم مدیریت انرژی.

### ۷-۴ ارتباطات

سازمان باید ارتباطات بیرونی و درونی مرتبط با سیستم مدیریت انرژی را تعیین کند، از جمله:

الف) در چه زمینه ای ارتباط ایجاد خواهد کرد؛

ب) چه زمانی ارتباط برقرار می کند؛

ج) با چه کسی ارتباط برقرار می کند؛

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.

### 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;

د) چگونه ارتباط برقرار می کند؛

ه) چه شخصی ارتباط برقرار کند؛

هنگام ایجاد فرایند(های) ارتباطات ، سازمان باید اطمینان حاصل نماید که اطلاعات EnMS (سیستم مدیریت انرژی) که باید اطلاع رسانی شود مطابق اطلاعات ایجاد شده در درون سیستم مدیریت انرژی بوده و قابل اطمینان هستند.

این سازمان باید فرایندی را ایجاد کند که هر فردی که برای سازمان یا از طرف سازمان کار می کند می تواند نظرات و پیشنهادات بهبود یافته در سیستم مدیریت انرژی و عملکرد انرژی را ارائه دهد.

## ۷-۵ اطلاعات مستند

### ۷-۵-۱ کلیات

سیستم مدیریت انرژی سازمان باید شامل موارد زیر باشد:

الف) اطلاعات مستندی که توسط این استاندارد الزام شده است؛

ب) اطلاعات مستندی که توسط سازمان برای اثربخشی سیستم مدیریت انرژی و برای نشان دادن بهبود عملکرد انرژی ضروری تعیین شده اند.

d) how to communicate;

e) who communicates.

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

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

## **7.5 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.

**نکته:** میزان اطلاعات مستند برای سیستم مدیریت انرژی می تواند به دلایل زیر از یک سازمان به سازمان دیگر متفاوت باشد:

- اندازه سازمان و نوع فعالیت ها، فرایندها، محصولات و خدمات آن؛
- پیچیدگی فرآیندها و تعاملات آنها؛
- شایستگی افراد

## ۲-۵-۷ ایجاد و به روز رسانی

هنگام ایجاد و به روز رسانی اطلاعات مستند، سازمان باید از مناسب بودن موارد زیر اطمینان حاصل کند:

الف) شناسایی و توصیف (به عنوان مثال عنوان، تاریخ، نویسنده یا شماره مرجع)

ب) قالب (مثلا زبان، نسخه نرم افزاری، گرافیک) و رسانه (مانند کاغذ، الکترونیکی)؛

ج) بازنگری و تایید مناسب بودن و کفایت

## ۳-۵-۷ کنترل اطلاعات مستند

اطلاعات مستندی که توسط سیستم مدیریت انرژی و توسط این استاندارد الزام شده است باید کنترل شود تا اطمینان حاصل شود که:

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

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

### 7.5.2 Creating and updating

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

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

### 7.5.3 Control of documented information

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

الف) هر موقع و هرکجا که لازم است برای استفاده در دسترس و مناسب می باشد؛

ب) به اندازه کافی محافظت شده (از جمله از دست رفتن محرمانه بودن، استفاده نامناسب، از دست دادن یکپارچگی).

برای کنترل اطلاعات مستند، سازمان باید به نحوی که کاربرد پذیر است به فعالیت های زیر توجه کند:

- توزیع، دسترسی، بازیابی و استفاده؛
- ذخیره سازی و حفاظت، از جمله حفاظت از خوانایی؛
- کنترل تغییرات (مثلا کنترل ویرایش ها)
- حفظ و امحا

اطلاعات مستند دارای منشا برون سازمانی که برای طرح ریزی و عملکرد سیستم مدیریت انرژی توسط سازمان ضروری تعیین شده اند باید به نحو مناسب شناسایی و کنترل گردند.

**نکته:** دسترسی می تواند به معنای تصمیم به دادن اجازه مشاهده صرف اطلاعات مستند یا اعطای اجازه و اختیار مشاهده و اعمال تغییر در آن اطلاعات مستند باشد.

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 appropriate, 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.



## ۸- عملیات

### ۸-۱ طرح ریزی و کنترل عملیات

این سازمان باید فرایندهای مربوط به SEU های خود (به ۶,۳) و مورد نیاز برای تطابق با الزامات، و اجرای اقدامات تعیین شده در ۶,۲ را برنامه ریزی، اجرا و کنترل کند:

الف) تعیین معیارهایی برای فرایندها، از جمله: عملیات موثر و نگهداری امکانات، تجهیزات، سیستم ها و فرایندهای استفاده از انرژی که فقدان آنها منجر به انحراف قابل توجهی از عملکرد انرژی مورد نظر می شود؛

**نکته:** معیارهای انحراف معیار توسط سازمان تعیین می شود.

ب) ارتباط (به ۷,۴) معیارهای مربوط به پرسنل که برای سازمان یا از طرف آن سازمان کار می کنند؛

ج) اجرای کنترل فرایندها مطابق با معیارها؛ شامل عملیات و نگهداری امکانات، تجهیزات، سیستم ها و فرایندهای استفاده از انرژی با توجه به معیارهای تعیین شده؛

د) نگهداری اطلاعات مستند (نگاه کنید به ۷,۵) به میزان ضروری برای حصول اطمینان از اینکه فرایندها به همان صورت که طرح ریزی شده اند اجرا شده اند.

## 8 Operation

### 8.1 Operational planning and control

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

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

**NOTE** Significant deviation criteria are determined by the organization.

b) communicating (see 7.4) the criteria to relevant person(s) doing work under the control of the organization;

c) implementing control of the processes in accordance with the criteria, including operating and maintaining facilities, equipment, systems and energy-using processes in accordance with established criteria;

d) keeping documented information (see 7.5) to the extent necessary to have confidence that the processes have been carried out as planned.

سازمان باید تغییرات برنامه ریزی شده را کنترل و پیامدهای تغییرات ناخواسته را بررسی کند و اقدامات لازم برای کاهش هر گونه عوارض جانبی را انجام دهد.

سازمان باید اطمینان حاصل کند که SEU های فرعی یا فرآیندهای مربوط به SEU های خود (به بخش ۶,۳) کنترل می شوند (نگاه کنید به ۸,۳)، در حالی که عدم کنترل می تواند تاثیر منفی بر عملکرد انرژی بگذارد.

## ۸-۲ طراحی

سازمان باید فرصت های بهبود انرژی و کنترل عملیات را در طراحی امکانات، تجهیزات، سیستم ها و فرایندهای استفاده از انرژی، که می تواند تأثیر قابل توجهی در عملکرد انرژی آن در طول عمر برنامه ریزی شده آن انتظار می رود، در نظر بگیرد.

در صورت لزوم، نتایج ارزیابی عملکرد انرژی باید در مشخصات فعالیت ها، طراحی و تهیه گنجانده شود.

اطلاعات مستند نتایج فعالیت های طراحی باید حفظ شود (نگاه کنید به ۷,۵).

## ۸-۳ خرید

سازمان باید معیارهای ارزیابی عملکرد انرژی که در طول عمر برنامه ریزی شده محصولات، تجهیزات و خدمات برای تهیه انرژی مصرفی مورد انتظار و تأثیر قابل توجهی بر عملکرد انرژی سازمان داشته است را ایجاد و اجرا کند.

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 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.

هنگام تهیه محصولات، تجهیزات و خدماتی که می تواند بر روی SEUS تاثیر بگذارد، سازمان باید به تامین کنندگان اطلاع دهد که عملکرد انرژی یکی از معیارهای ارزیابی برای خرید است.

سازمان باید مشخصات را برای موارد زیر تعریف و معرفی کند:

الف) حصول اطمینان از عملکرد انرژی تجهیزات و خدمات تهیه شده، در صورت لزوم؛

ب) خرید انرژی اگر قابل اجرا باشد.

## ۹- ارزیابی عملکرد

۹-۱ پایش، اندازه گیری و تحلیل و ارزیابی

عملکرد انرژی و سیستم مدیریت انرژی:

### ۹-۱-۱ کلیات:

سازمان باید موارد زیر را برای عملکرد انرژی و سیستم مدیریت انرژی تعیین کند.

الف) آن چیزی که نیاز است پایش و اندازه گیری شود حداقل شامل مشخصات زیر باشد.

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

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

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

## **9 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:

(۱) اثربخشی اقدامات انجام شده برای دستیابی به اهداف  
کالان و خرد انرژی

(۲) EnPI

(۳) SEUs عملیات

(۴) مصرف انرژی واقعی در برابر مصرف انرژی مورد انتظار

(ب) روش های پایش - اندازه گیری - تحلیل و ارزیابی در  
صورت امکان به منظور اطمینان از صحت نتایج

(ج) چه زمانی باید پایش و اندازه گیری انجام شود.

(د) چه زمانی نتایج حاصل از پایش باید تحلیل و ارزیابی  
شود.

سازمان باید عملکرد انرژی را ارزیابی و اثربخشی سیستم  
مدیریت انرژی را تعیین کند. بهبود عملکرد انرژی بایستی  
با مقایسه مقدار EnPI در برابر EnB مربوطه ارزیابی شود.  
سازمان باید به انحرافات عمده در عملکرد انرژی پاسخ دهد.  
سازمان باید اطلاعات مستند در مورد نتایج تحقیق و پاسخ  
را حفظ کند. سازمان باید اطلاعات مدون مربوط به نتایج  
پایش و اندازه گیری حفظ و نگه داری کند.

- 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 performed;
  - d) when the results from monitoring and measurement shall be analysed and evaluated.

The organization shall evaluate its energy performance and the effectiveness of the EnMS (see 6.6). Improvement in energy performance shall be evaluated by comparing EnPI value(s) (see 6.4) against the corresponding EnB(s) (see 6.5). The organization shall investigate and respond to significant deviations in energy performance. The 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 ارزیابی انطباق با الزامات قانونی و سایر الزامات

سازمان باید در فواصل زمانی تعیین شده، ارزیابی رعایت الزامات قانونی و سایر موارد (به ۴,۲) مربوط به مصرف انرژی را انجام دهد، بهره‌وری انرژی و سیستم مدیریت انرژی را انجام دهد.

سازمان باید اطلاعات مستند (۷,۵) نتایج ارزیابی انطباق و اقدامات انجام شده را حفظ کند.

## 9-2 ممیزی داخلی:

۹-۲-۱ سازمان باید ممیزی داخلی را در فواصل طرح ریزی شده برای ارائه اطلاعات در مورد این که سیستم مدیریت انرژی فراهم کند.

الف ( بهبود عملکرد انرژی

ب ( انطباق دارد با:

\_\_ الزامات خود سازمان در خصوص سیستم مدیریت انرژی  
\_\_ خط مشی، اهداف خرد و کالن تدوین شده توسط سازمان

\_\_ الزامات این مدرک

ج) به شکل اثربخشی اجرا و حفظ شده است.

### 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 consumption and the EnMS. The organization shall retain documented information (see 7.5) on the results of the evaluation of compliance and any actions taken.

### 9.2 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.

۹-۲-۲ بایستی سازمان :

الف) برنامه های ممیزی شامل تناوب، روش ها، مسئولیت ها، مشاوره، الزامات طرح ریزی و گزارش دهی ، را طرح ریزی اجرا مستقر و حفظ نماید. برنامه های ممیزی باید اهمیت فرآیندهای مرتبط و نتایج ممیزی های قبلی را را در نظر بگیرد.

ب) معیار ممیزی و دامنه هر ممیزی را تعریف نماید

ج) انتخاب ممیزان و هدایت ممیزی به گونه ای که از عینی بودن و بی طرفانه بودن فرآیند ممیزی اطمینان حاصل گردد.

د) اقداماتی برای پرداختن به عدم انطباق ها و بهبود مستمر عملکرد.

ه) اطلاعات مستند را به عنوان شواهدی برای اجرای برنامه ممیزی و نتایج ممیزی حفظ نماید.

### 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 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.

### ۳-۹ بازنگری مدیریت

#### ۱-۳-۹ مدیریت ارشد باید:

سیستم مدیریت انرژی سازمان را در فواصل زمانی طرح ریزی شده برای اطمینان از تداوم تناسب، کفایت، اثربخشی و همسویی سیستم مدیریت انرژی با جهت گیری استراتژیک سازمان بازنگری نماید.

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

- الف) وضعیت اقدامات از بازنگری های مدیریت قبلی
- ب) تغییرات ملاحظات درون و برون سازمانی مرتبط با سیستم مدیریت انرژی
- ج) اطلاعات عملکرد و اثربخشی سیستم مدیریت انرژی شامل روند:

۱- عدم انطباق ها و اقدامات اصلاحی

۲- نتایج پایش و اندازه گیری

۳- نتایج ممیزی ها

۴- نتایج ارزیابی الزامات قانونی و سایر الزامات

د) فرصت ها برای بهبود مستمر، که شامل آن برای شایستگی

## 9.3 Management review

### 9.3.1 Top management shall:

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

9.3.2 The management review shall include consideration of:

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

## ه) خط مشی انرژی

۳-۳-۹ ورودی های عملکرد انرژی برای بازنگری مدیریت باید شامل:

- میزان هدف انرژی بدست آید.
- عملکرد انرژی و بهبود عملکرد انرژی بر اساس نتایج پایش و اندازه گیری
- شاخص عملکرد سیستم انرژی و خط مبنای سیستم انرژی
- وضعیت برنامه های اقدامی

۴-۳-۹ برون داد های بازنگری مدیریت باید شامل:

تصمیمات مرتبط با بهبود مداوم فرصت ها و هرگونه نیاز به تغییرات شامل:

الف) فرصت ها برای بهبود عملکرد انرژی

ب) خط مشی انرژی

ج) شاخص عملکرد سیستم انرژی و خط مبنای سیستم انرژی

د) اهداف، طرح ریزی اقدامات برای اهداف انرژی یا سایر موارد سیستم مدیریت انرژی و اقداماتی که باید برای اهدافی که تحقق نیافتند انجام داد.

e) energy policy.

9.3.3 The energy performance inputs to management review shall include:

— the extent to which objectives and energy targets 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;



ه) فرصت ها برای بهبود یکپارچگی توسط فرآیند کسب و کار

و) تخصیص منابع

ی) بهبود شایستگی، آگاهی و ارتباطات.

سازمان باید اطلاعات مدون را به عنوان شواهدی از نتایج بازنگری مدیریت حفظ نماید.

#### ۱۰- بهبود

##### ۱-۱۰ عدم انطباق و اقدام اصلاحی

هنگامی که یک عدم انطباق شناسایی می شود، سازمان باید:

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

۱- جهت کنترل و اصلاح آن اقدام نماید.

۲- به عواقب آن رسیدگی کند.

ب) ارزیابی نیاز به اقدام جهت حذف علت های عدم انطباق به طوری که مجدداً یا در محل دیگری رخ ندهد، از طریق:

۱- بازنگری و تجزیه و تحلیل عدم انطباق

- 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 information 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;

۲- تعیین علل عدم انطباق

۳- تعیین عدم انطباق های مشابه که رخ داده یا به طور بالقوه می تواند رخ دهد.

پ) انجام هر اقدام مورد نیاز

ت) بازنگری اثربخشی هرگونه اقدام اصلاحی انجام شده

ج) در صورت نیاز تغییرات سیستم مدیریت انرژی

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

سازمان باید اطلاعات مدون که شواهدی از موارد زیر باشند را حفظ نماید:

- ماهیت عدم انطباق ها و هرگونه اقدامات بعدی انجام شده

- نتایج هرگونه اقدام اصلاحی

## ۱۰- ۲ بهبود مداوم

سازمان باید به طور مداوم عملکرد انرژی خود را بهبود بخشد. سازمان باید به طور مداوم، تناسب، کفایت و اثربخشی سیستم مدیریت انرژی خود را بهبود بخشد.

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.

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

### (برای آگاهی)

#### راهنمایی برای استفاده

الف-۱ (عمومی): متن مکمل داده شده در این پیوست فقط جنبه ی اطلاعات داشته و به منظور جلوگیری از تفسیر نامناسب الزامات در این سند آورده شده است. از آن جا که این اطلاعات سازگار با الزامات بوده و این الزامات را تشریح می کند به هیچ وجه قصد اضافه کردن، کم کردن یا تغییر این الزامات را ندارد.

#### الف-۲ رابطه ی بین عملکرد انرژی و سیستم مدیریت انرژی

این سند دربرگیرنده بهبود عملکرد انرژی و رویکرد سیستم مدیریت به مدیریت انرژی است. تمرکز اصلی آن بر استفاده و مصرف انرژی در سازمان است. این رویکرد سیستم و مفهوم طراحی شده است تا سازمان ها قادر به ترکیب عملکرد انرژی در محدوده ی سیستم مدیریت انرژی باشند.

## 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 interrelated elements such as energy performance indicators (EnPIs) and energy baselines (EnBs) as a means to demonstrate measurable improvements in energy efficiency or energy consumption, related to energy use (see Figure A.1)

نتیجه مورد نظر/دامنه

مدیریت سیستم انرژی

مربوط به سازمانی برای ایجاد یک  
خط مشی انرژی، اهداف کوتاه  
مدت، اهداف بلند مدت انرژی،  
برنامه های عملیاتی و فرایندها

عملکرد انرژی

نتایج قابل اندازه گیری مربوط به استفاده انرژی، مصرف و  
بهره وری انرژی است، که می تواند بر اساس خط مشی  
اندازه گیری شود.  
اهداف انرژی یا سایر نیازهای عملکرد انرژی

فعالیت ها، سیستم ها و فرآیندها -  
اعمال، استفاده و بهبود (برخی از  
نمونه ها)

خط مشی

اهداف

درک بهتر انرژی

مقدار شاخص عملکرد بهتر

شناسایی فرصت بیشتر

برنامه های عملی بهتر

پروژه های انرژی تکمیل شده

بهبود توسعه و نمایش شایستگی های  
مربوط

استفاده بهتر از ممیزی داخلی وعدم

انطباق فرآیند

Etc

سازمان باید به طور مداوم کفایت

مناسب و اثربخشی و هماهنگی

سیستم مدیریت انرژی را بهبود بخشد

پشتیبانی و نگهداری

بهبود عملکرد انرژی

بهبود بهره وری انرژی ✓

بهبود مصرف انرژی ✓

بهبود استفاده انرژی ✓

(اطلاعات توسط اهداف)

پشتیبانی و نگهداری

سایر نتایج منتخب سیستم مدیریت انرژی (تعریف شده  
توسط سازمان)

## EnMS context

- Continually improve energy management system
- Continually improve energy performance
- Achieve intended outcome

### Energy management system

Stof interrelated or interacting element of an organization such as:

- policy
- objectives
- energy targets
- energy baselines
- energy performance indicators
- internal audits
- addressing non conformities
- procurement processes
- design

Promote  
s,  
supports  
and  
sustains

### Energy performance improvement

Improvement in measurable results of:

- Energy efficiency, or
- Energy consumption related to energy use, Compared to the energy baseline

### Achievement of other intended outcomes

Such as:

- Reduced cost of energy
- Meet overall climate change goals
- Improved reliability

### Continual improvement of the EnMS

In terms of:

- Suitability
- Adequacy
- Effectiveness
- Alignment with strategic direction



سایر نتایج در نظر گرفته شده سیستم مدیریت ممکن است بیشتر از انرژی مرسوم گسترش یابد. اهداف مانند کاهش هزینه های انرژی، قابلیت اطمینان بهتر، افزایش استفاده از انرژی تجدید پذیر و غیره.

با وجود اینکه که استاندارد الزام به تحویل بهبود عملکرد انرژی دارد، این سازمان است که عملکرد واقعی انرژی را تعیین می کند.

### الف-۳ تعریف اصطلاحات

ساختار بند و برخی اصطلاحات این استاندارد به منظور بهبود هماهنگی با سایر استانداردهای سیستم مدیریت تغییر یافته است.

با این وجود، در این استاندارد، الزامات لازم برای ساختار بند یا اصطلاحات آن برای مستندات سیستم مدیریت انرژی سازمان وجود ندارد. هیچ نیازی به تعویض اصطلاحات استفاده شده توسط یک سازمان با شرایط استفاده شده در این سند وجود ندارد.

سازمان ها می توانند از اصطلاحاتی که با کسب و کار و نیازهای آنها مطابقت دارد یا از آنهایی که در این استاندارد یافت می شود، استفاده کنند.

-در این استاندارد استفاده از کلمه ی هر به معنای انتخاب یا گزینش است.

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.

- عبارات "مناسب" و "کاربرد پذیر" قابل جایگزین شدن با یکدیگر نیستند. "مناسب" به معنی درخور (برای چیزی) است دلالت بر مقداری آزادی دارد، در حالی که "کاربرد پذیر" به معنای مرتبط یا دارای امکان کاربرد است و دلالت بر این دارد که اگر می تواند انجام شود، باید انجام شود.

- عبارت "مد نظر قرار دادن" یعنی فکر کردن در مورد آن ضروری است، ولی می تواند حذف شود، درحالی که "لحاظ کردن" یعنی کر کردن درباره آن ضروری است ولی نمی تواند حذف شود.

- واژه "مداوم" در خصوص (بازه زمانی دارای یک یا چند انقطاع) به کار برده می شود.

- واژه "حصول اطمینان" بدین معناست که مسئولیت می تواند واگذار شود ولی پاسخ گویی نمی تواند (واگذار شود) تا اطمینان حاصل شود که آن کار انجام می شود.

- این استاندارد از واژه "طرف ذی نفع" استفاده می کند؛ اصطلاح "گروگذار" هم معنی آن است زیرا مفهوم یکسانی را میسرساند.

این استاندارد از اصطلاحات جدید استفاده می کند. توضیح مختصر در زیر آمده است.

— The words “appropriate” and “applicable” are not interchangeable. “Appropriate” means suitable (for, to) and implies some degree of freedom, while “applicable” means relevant or possible to apply and implies that if it can be done, it needs to be done.

— The word “consider” means it is necessary to think about the topic but it can be excluded, whereas “take into account” means it is necessary to think about the topic but it cannot be excluded.

— The word “ensure” means the responsibility can be delegated, but not the accountability.

— This document uses the term “interested party”; the term “stakeholder” is a synonym as it represents the same concept.

This edition uses some new terminology.

A brief explanation is given below.

به عنوان بخشی از هماهنگی با سایر استانداردهای سیستم مدیریت، یک بند مشترک در مورد "اطلاعات مدون" بدون تغییر یا افزودن قابل توجهی به تصویب رسید (نگاه کنید به ۷,۵). در نتیجه، اصطلاحات "روش مستند" و "سوابق" هر دو در تمام متن با "اطلاعات مدون" جایگزین شده است.

"اطلاعات مدون" جایگزین "مستند سازی"، "اسناد" و "سوابق" استفاده شده در نسخه های قبلی این استاندارد است.

برای تمایز مفهوم کلی واژه ی (اطلاعات مدون) این سند در حال حاضر با استفاده از عبارت (حفظ اطلاعات مدون به عنوان مدرک ....) به معنی سوابق و (حفظ اطلاعات مدون) به معنی مستندسازی به غیر از پرونده هایی که تا به امروز حفظ شده اند.

عبارت (به عنوان مدرک ...) الزامی برای رعایت الزامات قانونی نیست؛ منظور آن، تعریف کردن نوع سوابقی است که باید حفظ شود.

عبارت «نتیجه در نظر گرفته شده» همان چیزی است که سازمان در پی تحقق سیستم مدیریت انرژی خود و دستیابی به بهبود عملکرد انرژی در نظر دارد.

عبارت «شخص (ها) در حال انجام دادن کار تحت کنترلشان هستند» شامل افرادی است که برای این سازمان

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

— “Documented information” replaces the nouns “documentation”, “documents” and “records” used in previous editions of this document. To distinguish the intent of the generic term “documented information”, this document now uses the phrase “retain documented information...” to mean records, and “maintain documented information” to mean documentation other than records that is kept up to date.

— The phrase “intended outcome” is what the organization intends to achieve by implementing its EnMS and working toward improved energy performance.

— The phrase “person(s) doing work under its control” includes persons working for the organization and those working on its behalf for which the organization has responsibility (e.g. contractors, service providers).

کار می کنند و کسانی که از طرف آن (سازمان) کار می کنند و مسئولیت دارند (مثلا پیمانکاران) این جایگینی عبارت است از (افرادی که برای آن یا از طرف آن کار می کنند) و (افرادی که برای سازمان یا از طرف آن سازمان مشغول به کار هستند) استفاده می شود که در نسخه قبلی این سند استفاده می شود. منظور این عبارت جدید متفاوت از نسخه قبلی نیست.

#### الف-۴ بافت سازمان

زمینه سازمانی یک درک مفهومی سطح بالا از مسائل داخلی و خارجی است که ممکن است تأثیر مثبت یا منفی عملکرد انرژی و سیستم مدیریت انرژی سازمان را به همراه داشته باشد.

نتیجه بررسی محیط سازمان، درک سطح بالایی از عوامل درون و برون سازمانی را فراهم می آورد که می تواند به طور مثبت و یا منفی بر عملکرد انرژی سازمان و سیستم مدیریت انرژی آن تأثیر بگذارد. مثال هایی از عوامل برون سازمانی شامل:

- مسائل مربوط به طرف های ذی نفع مانند دولت حاضر و یا اهداف بخش ها، الزامات و استاندارد ها، هرگونه محدودیتی در تامین انرژی، امنیت و قابلیت اطمینان
- هزینه های انرژی و یا انتخاب نوع انرژی
- تنظیمات جغرافیایی - سیاسی

It replaces the phrase “persons working for it or on its behalf” and “persons working for or on behalf of the organization” used in the previous edition of this document. The intent of this new phrase does not differ from that of the previous edition.

#### **A.4 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;



- تاثیر از و یا تاثیر گذاشتن روی تغییرات آب و هوایی
- مثال هایی از عوامل داخلی می تواند شامل موارد زیر باشد:

- اهداف و استراتژی های کسب و کار اصلی
- طرح های مدیریت دارایی
- محدودیت های منابع مالی ( کارگر، مالی و ..... ) که بر سازمان اثر می گذارد
- فرهنگ مدیریت انرژی
- ملاحظات پایداری
- سطح تکنولوژی موجود
- ریسک های عملیاتی و ملاحظات مربوط به مسئولیت

## الف-۵ رهبری

### الف-۵-۱ رهبری و تعهد

مدیریت ارشد، مسئولیت برآورده سازی الزامات این استاندارد را دارا می باشد، حتی اگر برخی مسئولیت ها به نمایندگان وی سپرده شود، پاسخ گویی کلی همچنان با وی می باشد. در هنگام ارتباط با کسانی که در سازمان هستند، مدیریت ارشد می تواند بر اهمیت مدیریت انرژی از طریق فعالیت های مشارکت کارکنان مانند توانمند سازی، انگیزش، شناخت آموزش، پاداش و مشارکت تاکید نماید.

— effect on greenhouse gas (GHG) emissions. Examples of internal issues can include:

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

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 accountability still stays with top management.

مدیریت ارشد باید هرگونه تغییر در مرزها (محدوده ها) را تصویب نماید.

### الف-۵-۲ خط مشی انرژی

خط مشی انرژی، چارچوبی است برای توسعه سیستم مدیریت انرژی سازمان و عملکرد انرژی حاصل از آن در محدوده و مرزهای آن. خط مشی انرژی مکن است که یک بیانیه کوتاه باشد که اعضای سازمان می توانند در فعالیت های کاری خودشان درک و اعمال کنند.

### الف-۵-۳ نقش ها، مسئولیت ها و اختیارات سازمانی

توضیح تکمیلی ارائه نشده است

### الف-۶ طرح ریزی

#### الف-۶-۱ کلیات

این بند، به عملکرد انرژی سازمان و فعالیت هایی که برای تعمیرات و بهبود مستمر عملکرد انرژی مربوط است، می پردازد. شکل آ.۲ یک نمودار مفهومی برای بهبود درک فرآیند برنامه ریزی انرژی فراهم می کند.

این نمودار جزئیات یک سازمان خاص را نشان نمی دهد. اطلاعات در نمودار برنامه ریزی انرژی کامل نیست و ممکن است جزئیات دیگری مربوط به سازمان و یا شرایط خاص وجود داشته باشد.

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.

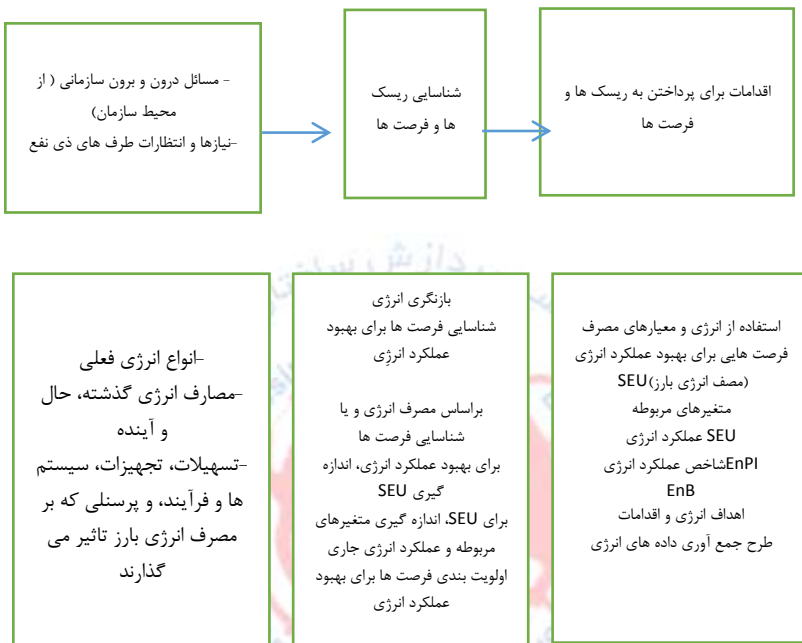
### A.6 Planning

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

ورودی های طرح ریزی

طرح ریزی استراتژی ها

خروجی های طرح ریزی



شکل الف-۲: فرآیند طرح ریزی انرژی

Planning input

Planning

Planning outputs

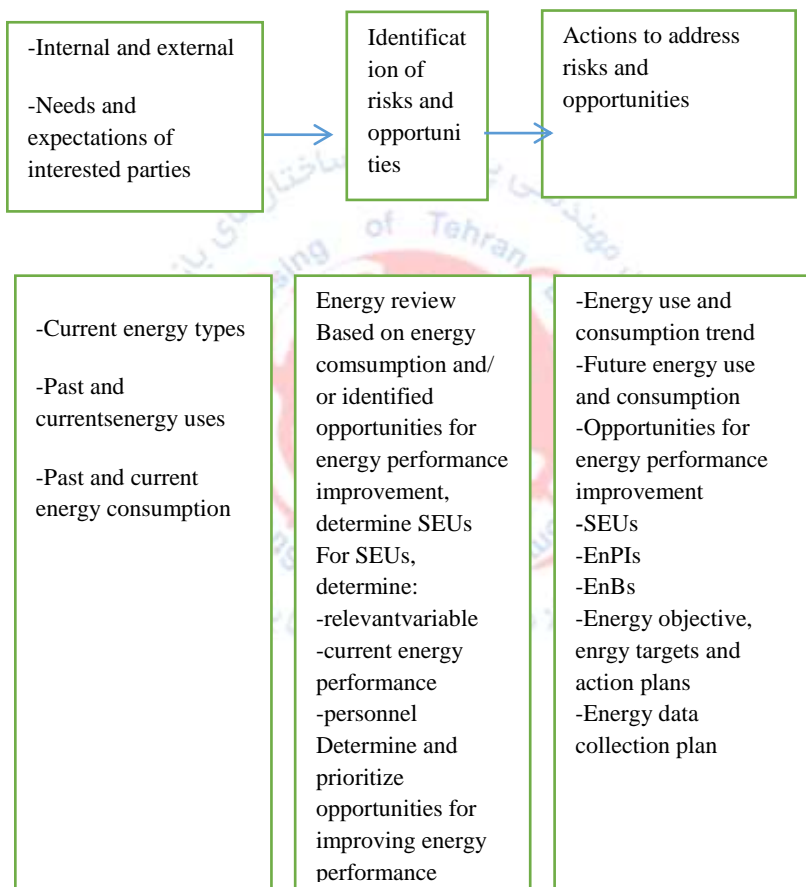


Figure A.2 — Energy planning process

## الف-۶-۲ اقدامات برای پرداختن به ریسک ها و فرصت ها

در نظر گرفتن ریسک ها و فرصت ها، بخشی از تصمیم گیری استراتژیک در سطح بالایی سازمان است. با شناسایی ریسک ها و فرصت های سیستم مدیریت انرژی، سازمان قادر است سناریوهای عواقب بالقوه و اثرات نامطلوب را قبل از آن که اتفاق بیفتد پیش بینی کند. به طور مشابه ملاحظات و یا شرایط مطلوبی که می تواند پتانسیل مزیتی و یا نتایج سودمندی را داشته باشد می تواند شناسایی و پیگیری شود.

## الف-۶-۳ بازنگری انرژی

فرآیند شناسایی و ارزیابی استفاده انرژی و مصرف انرژی به سازمان اجازه می دهد که محدوده مصرف انرژی بارز خود را شناسایی کند و فرصت های بهبود برای بهبود عملکرد انرژی را شناسایی نماید. سازمان متوجه می شود که چه چیزی مصرف بارز انرژی را ایجاد می کند. وقتی که مشخص شد، مدیریت و کنترل SEU یک قسمت یکپارچه از سیستم مدیریت انرژی می شود. کارکنانی که برای سازمان کار می کنند می توانند شامل پیمانکاران خدماتی، پرسنل نیمه وقت و کارمندان موقت باشند.

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

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

### A.6.3 Energy review

The process of identification of energy types and evaluation of energy use and energy consumption leads the organization to determine areas of significant energy use and identify opportunities for improving energy performance. In determining its SEUs, the organization determines the criteria for what is substantial energy consumption and/or what is a considerable potential for energy performance improvement. SEUs can be defined depending on the needs of the organization, such as by facility, by process or system or equipment. 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.



به روز رسانی بازنگری انرژی به معنای به روز آوری داده و اطلاعات مربوط به آنالیز مصرف انرژی است. تعیین معیار مصارف بارز انرژی و شناسای فرصت هایی برای بهبود عملکرد انرژی. همه قسمت های بازنگری انرژی لازم نیست با هم به روز آوری شود. برای ارزیابی فرصت برای بهبود عملکرد انرژی با جزئیات بیشتر، یک ممیزی انرژی رسمی می تواند استفاده شود. ممیزی های انرژی می تواند برای SEU ها، سیستم ها، فرآیندهای مصرف کننده انرژی و یا تجهیزات مصرف کننده انرژی صورت گیرد. یک ممیزی انرژی می تواند اطلاعاتی را برای یک و یا چند قسمت از بازنگری انرژی فراهم آورد.

بر اساس دامنه کاربرد، یک ممیزی انرژی می تواند یک بررسی دقیق از عملکرد انرژی سازمان، یا فرآیند ها و یا برای دامنه تعریف شده دیگری باشد. این معمولاً بر اساس اندازه گیری مناسب و مشاهده عملکرد واقعی انرژی سازمان است. خروجی های ممیزی انرژی معمولاً شامل اطلاعات مربوط به مصرف انرژی فعلی و عملکرد انرژی است و می توانند همراه با مجموعه ای از توصیه های رتبه بندی خاص برای بهبود عملکرد انرژی و یا بازگشت مالی سرمایه باشد. در هنگام بازنگری عملکرد انرژی، سازمان باید میزان انرژی را برای یک فرآیند خاص و یا قابل بازیابی در نظر بگیرد.

Updating the energy review includes updating the data and information related to the analysis of energy use and energy consumption, determination of SEUs and identification of opportunities for improving energy performance. Not all parts of the energy review need to be updated at the same time. A formal energy audit can be used to assist in identifying opportunities for energy performance improvement in detail. An energy audit can provide information on one or more parts of the energy review. The scope of an energy audit can comprise a detailed review of the energy performance of an organization, SEU(s), systems, energy-using processes and/or equipment.

It is typically based on appropriate measurement and observation of actual energy performance for the defined energy audit scope. Energy audit outputs typically include information on current energy consumption and energy performance, and they can be accompanied by a series of specific recommendations ranked by energy performance improvement or financial return on investment, based on analysis of specific site data and operating conditions.

حتی در جایی که یک فرآیند مانند یک واکنش شیمیایی از لحاظ فیزیکی محدودیت دارد، تجهیزات کمکی می توانند بهبود عملکرد قابل توجهی در انرژی را ارائه دهد، مانند این که می تواند کنترل فرآیند و یا زمان بندی تجهیزات را بهبود بخشد.

فرصت ها می توانند در زمان هایی بسته به تغییرات حجم کاری و پارامترها، خرابی تجهیزات و بهبود هایی تکنولوژیکی و تکنیکی موجود و در دسترس ، پدیدار شوند.

انرژی تجدید پذیر یک نوع منبع انرژی است و نه یک کاربرد انرژی. در حالی که افزایش یک انرژی تجدید پذیر یک بهبود عملکرد انرژی را ایجاد نمی کند، آن ممکن است که یک اثر زیست محیطی را فراهم آورد و سازمان می تواند یک هدف استفاده از انرژی تجدید پذیر داشته باشد. در چنین مواردی، سازمان نیاز دارد تا به طور جداگانه محصولات انرژی تجدید پذیر را ارزیابی کند.

#### الف-۶-۴ شاخص های عملکرد انرژی

ENPI می تواند یک معیار اندازه گیری، نسبت (نرخ) و یا یک مدل ساده باشد. یک ENPI یک مقدار کمی نیست آن یک خط کش است که برای مقایسه انرژی قبلی (مقدار ENPI مربوط و پس از ENPI نتیجه و یا کنونی) اجرای برنامه های اجرایی و سایر اقدامات ( شکل ۳.۰ را ببینید).

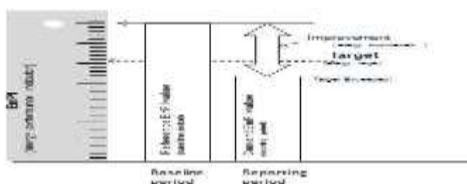
When looking for energy performance improvement opportunities, organizations should consider the extent to which energy is required for a particular process, or is recoverable. Even where a process such as a chemical reaction has limited improvement opportunities due to the energy requirements based 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 degradation and improvements in available technologies and techniques. Opportunities can also be identified in how equipment and systems are operated and maintained. The installation of a renewable energy type within the scope and boundaries of the EnMS, as defined by the organization, does not represent an energy performance improvement. Energy consumption across the boundary can decrease, however, there will be no measurable improvement in energy efficiency or energy consumption related to energy use as a result of the change. The consumption of renewable energy can have a positive environmental effect and other benefits and an organization can have an objective to increase its installation of renewable energy. In such cases, an organization needs to assess the renewable energy production separately. Where appropriate, an energy review can also consider security and availability of energy supply.

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

An EnPI is a “ruler” that is used to compare energy performance before (reference EnPI value) and after (resultant or current EnPI value) the implementation of action plans and other actions (see Figure A.3).

تفاوت بین مقدار مرجع و مقدار حاصل آن تغییرات عملکرد انرژی است.

سازمان می تواند ENPI را به روز آوری کند زمانی که فعالیت های کسب و کار و یا ENBS تغییر می کند که در صورت کاربرد بر ENPI تاثیر می گذارد. به طور کلی مصرف انرژی یک نتیجه اندازه گیری انرژی است که مصرف در یک زمان خاص را نشان می دهد.



شکل ۳. آ. شاخص و مقادیر شاخص

## الف- ۵-۶ خط مبنای انرژی

یک دوره داده مناسب، به معنای حساب های شرکت برای چرخه های عملیاتی، الزامات قانونی یا متغیرهایی است که بر مصرف انرژی تاثیر می گذارد. مصرف انرژی و کارایی انرژی که طیف گسترده ای از عملکرد را نشان می دهد.

نرمالیزاسیون ENPI برای تغییرات متغیرهای مرتبط ممکن است شاخص دقیق تری از عملکرد انرژی را ارائه دهد. هنگامی که یک مصرف کننده انرژی که مقادیر قابل توجهی از انرژی را مصرف می کند حذف شود و یا در دامنه معرفی شود ENB باید مطابق با آن اصلاح شود.

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.

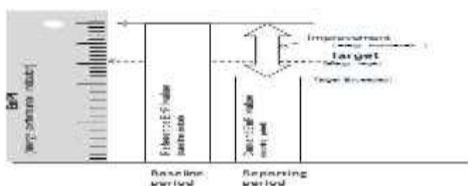


Figure A.3 — EnPI and EnPI value

### 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 or data which it has access to. 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.

## الف-۶-۷ طرح ریزی برای داده های انرژی

داده ها برای نشان دادن عملکرد انرژی بسیار مهم هستند. طرح ریزی برای آن که کدام داده انتخاب شود، چگونگی جمع آوری آن و تواتر، کمک می کند به اطمینان حاصل کردن از در دسترس بودن داده های مورد نیاز برای بازنگری انرژی و پایش، اندازه گیری تجزیه و تحلیل و فرآیندهای ارزیابی. اندازه گیری می تواند تنها از ابزارهای کمکی برای سازمان های کوچک تا پایش کامل و سیستم های اندازه گیر که بر یک نرم افزار که قادر به یکپارچه سازی داده ها و تجزیه و تحلیل اتوماتیک است. ابزار و روش اندازه گیری به سازمان بستگی دارد.

## الف-۷ پشتیبانی

### الف-۷-۱ منابع

منابع شامل: منابع انسانی، مهارت های خاص، تکنولوژی، زیرساخت های جمع آوری داده و منابع مالی

## الف-۷-۲ شایستگی (صلاحیت)

الزامات صلاحیت باید به عملکرد و سطح افراد مناسب باشد شامل مدیریت، انجام کارهایی که بر عملکرد انرژی در سازمان و ENMS تاثیر می گذارد. صلاحیت توسط سازمان تعیین می شود.

### A.6.6 Planning for collection of energy data Data

are critically important in monitoring and continually improving energy performance. Planning for which data to collect, how to collect them and how often to collect them helps ensure the availability of the data needed to maintain the energy review and the monitoring, measurement, analysis and evaluation processes. Data can range from a simple numerical count up to complete monitoring and measurement systems connected to a software application capable of consolidating data and delivering automatic analysis.

## A.7 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 ش‌های دستیابی به صلاحیت است. اعضای تیم ENMS باید تشویق به پیشرفت حرفه ای و بهبود دانش به طور مداوم شوند. مهارت های فنی و ویژگی های شخصی ، طرح های مربوط به صدور گواهی نامه های ملی یا محلی یا معادل در دسترس هستند، گواهی می تواند در نظر گرفته شود.

### الف- ۷-۳ آگاهی

توضیح تکمیلی ارائه نشده است

### الف- ۷-۴ ارتباطات

توضیح تکمیلی ارائه نشده است

### الف- ۷-۵ اطلاعات مدون

این سند (استاندارد) جزئیاتی را در مورد این که اطلاعات مدون مورد نیازی که باید ایجاد و نگه داری شود ارائه می کند. سازمان ممکن است تصمیم بگیرد که اطلاعات مدون دیگری را که برای نشان دادن عملکرد انرژی و پشتیبانی از ENMS توسعه دهد. اطلاعات مستند از منشا خارجی می تواند شامل قوانین، مقررات، استانداردها، کتابچه های تجهیزات، داده های هواشناسی و داده ها در حمایت از عوامل استاتیک و متغیرهای مرتبط باشد.

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

### A.7.3 Awareness

No additional guidance is given.

### A.7.4 Communication

No additional guidance is given.

### A.7.5 Documented information

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

## الف-۸ عملیات

### الف-۸-۱ برنامه ریزی عملیاتی و کنترل

توضیح تکمیلی ارائه نشده است

### الف-۸-۲ طراحی

تلقی طول عمر در ISO 50001 به معنای ارزیابی ارزش عملکرد انرژی و سود کسب و کار در مقابل هزینه های کل طول عمر است. با این حال، نیازی به تجزیه و تحلیل چرخه عمر یا مدیریت چرخه عمر نیست.

### الف-۸-۳ تدارکات (خرید)

خرید، یک فرصت برای بهبود عملکرد انرژی از طریق استفاده از محصولات و خدمات کارآمدتر است. این هم چنین یک فرصت برای کار با زنجیره تامین و تأیید بر رفتار انرژی آن ها است.

کار برد مشخصات فنی خرید انرژی ممکن است از بازاری به بازار دیگر متفاوت باشد.

مشخصات برای خرید انرژی می تواند شامل کیفیت انرژی، کمیت، قابلیت اطمینان، ساختار هزینه ای و اثرات زیست محیطی و منابع جایگزین انرژی باشد.

برای امکانات جدید، فن آوری و تکنیک های پیشرفته، انرژی های جایگزین مانند انرژی های تجدید پذیر انواع کمتر آلاینده های انرژی باید در نظر گرفته شود.

سازمان ممکن است از مشخصات ارائه شده توسط تأمین کننده انرژی، به صورت مناسب استفاده کند.

## 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 energyusing processes within the scope and boundaries of the EnMS. For new facilities, improved technologies and techniques, alternative energy such as renewables or less polluting types of energy options should be considered.

#### A.8.3 Procurement

Procurement is an opportunity to improve energy performance through the use of more efficient energy using products and services. It provides an opportunity to work with the supply chain and influence its energy behaviour. The applicability of energy purchasing specifications can vary from market to market. Specifications for purchases of energy can include energy quality, quantity, reliability, availability, cost structure, environmental impact and alternative types of energy. The organization can use the specification proposed by an energy supplier, as appropriate. A change to, or increase in, procurement of renewable energy from outside the scope of the EnMS does not affect energy consumption, nor does it improve energy performance, but it can have positive environmental impacts.

## الف-۹ سنجش عملکرد

A.9.1 نظارت، اندازه گیری، تجزیه و تحلیل و ارزیابی برای عملکرد انرژی و سیستم مدیریت انرژی این بخش شامل اجرای طرح جمع آوری داده ها می شود و ارزیابی می کند که آیا سازمان می تواند بهبود عملکرد انرژی و اثربخشی سیستم مدیریت انرژی را نشان دهد.

اثر بخشی سیستم مدیریت انرژی را با بهبود عملکرد انرژی و سایر نتایج مورد نظر می توان نشان داد. بهبود عملکرد انرژی با شاخص تعریف شده سازمان می تواند، با بهبود در شاخص عملکرد در طول زمان نشان داده شود و به خط مبنای انرژی مربوط است.

هنگام انجام تجزیه و تحلیل، اطمینان حاصل شود که محدودیت های داده ها (دقت و عدم قطعیت) قبل از رسیدن به نتیجه نهایی در نظر گرفته شده است.

## الف-۹-۲ ممیزی داخلی سیستم مدیریت انرژی

ممیزی داخلی یک سیستم مدیریت انرژی می تواند توسط پرسنل درون سازمان و یا توسط افراد خارجی انتخاب شده توسط سازمان انجام شود. که از طرف آن کار می کند.

**A.9 Performance evaluation** A.9.1 Monitoring, measurement, analysis and evaluation for energy performance and the EnMS This clause involves implementation of the data collection plan (see 6.6) and evaluation of both energy performance improvement and effectiveness of the EnMS. Effectiveness of the EnMS can be demonstrated by improvement in energy performance and other intended outcomes. Energy performance improvement can be demonstrated by improvements in EnPI values over time, relative to the corresponding EnB. There can be situations where energy performance improvement is achieved from an activity that is not related to an SEU or key characteristic. In those instances, an EnPI and EnB can be established to demonstrate energy performance improvement. When conducting analysis, the limitations of the data (accuracy, precision, measurement uncertainty) and consistency of energy accounting should be taken into account before reaching final conclusions.

#### **A.9.2 Internal audit**

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

در سازمان کوچکتر، استقلال حسابرس می تواند توسط یک حسابرس آزاد از مسئولیت برای فعالیت حسابرسی اثبات شود یا شرح داده شود.

یک حسابرسی انرژی یا ارزیابی انرژی مفهوم مشابه یک ممیزی داخلی در سیستم مدیریت انرژی نیست.

### الف-۹-۳ بازنگری مدیریت

بازنگری مدیریت دامنه سیستم مدیریت انرژی را پوشش می دهد، اگرچه تمام عناصر سیستم مدیریت انرژی نیازی به بررسی مجدد ندارد و روند بررسی ممکن است در طی یک دوره زمانی طول بکشد.

### الف-۱۰ بهبود

"مداوم" به معنای وقوع در طی یک دوره زمانی است ، اما می تواند شامل فواصل قطع شود (برخلاف "مداوم" که نشان دهنده وقوع بدون وقفه است). در متن مستمر بهبود ، انتظار این است که بهبودها بصورت دوره ای و با گذشت زمان اتفاق بیفتند. میزان ، میزان و مقیاس زمانی اقداماتی که بهبود مستمر را پشتیبانی می کنند ، با توجه به سازمان ، تعیین می شوند زمینه آن ، عوامل اقتصادی و سایر شرایط.

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.10Improvement

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



بهبود عملکرد انرژی را می توان به روش های مختلفی نشان داد ، مانند:

الف) کاهش مصرف انرژی نرمال برای دامنه و مرزهای EnMS ؛

ب) پیشرفت به سمت هدف (های) انرژی و مدیریت SEU ها.

شناخته شده است که پیشرفتهای براساس اولویت های سازمان حاصل می شود.

نمونه هایی از بهبود عملکرد مداوم انرژی شامل موارد زیر است ، اما محدود به آنها نیست.

- مصرف انرژی کل با گذشت زمان تحت شرایط مشابه کاهش می یابد ، به عنوان مثال یک ساختمان تجاری در منطقه ای که دما به طور قابل توجهی تغییر نمی کند.

- کل مصرف انرژی افزایش می یابد ، اما اندازه گیری عملکرد انرژی همانطور که توسط تعریف شده است سازمان بهبود می یابد. در این حالت ، یک نسبت ساده که در آن یک متغیر مربوطه وجود داشته باشد و نه بار پایه

- تجهیزات با افزایش سن از عملکرد انرژی پیش بینی می شوند. تأخیر یا کاهش در منحنی کاهش عملکرد به دلیل کنترل های عملیاتی و نگهداری مناسب می تواند نشان دهد

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 organization improves. In this case, a simple ratio where there is one relevant variable and no baseload.

— Equipment has a predicted reduction in energy performance as it ages. A delay or reduction in the performance reduction curve due to proper operational and maintenance controls can demonstrate improved energy performance as defined by the organizational EnPIs.

بهبود عملکرد انرژی همانطور که توسط EnPI های سازمانی تعریف شده است.

- در صنایع استخراج منابع که عملکرد انرژی به دلیل وجود منابع رو به کاهش است تهی شده ، به عنوان مثال در تاسیسات استخراج معدن که عمق و تولید هر دو متفاوت باشد و از این طریق میزان تولید را کاهش می دهد کاهش نسبت به EnB را می توان یک بهبود عملکرد در نظر گرفت.

- در بیشتر موقعیت ها و سازمان ها ، متغیرهای مربوطه متعددی وجود دارد که نیاز به عادی سازی دارند ، به عنوان مثال، لبنیاتی که سه محصول مختلف (شیر ، پنیر ، ماست) تولید می کند و تحت تأثیر آب و هوا است.

— 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.

ضمیمه

(آموزنده)

مطابقت ISO 50001:2018 to ISO 50001:2011

جدول ISO 50001:2018 – B.1 مکاتبات  
ISO50001:2011

ISO 50001: 2018	ISO 50001:2011
معرفی	معرفی
۱- دامنه کاربرد	۱- دامنه کاربرد
۲- مراجع الزامی	۲- مراجع الزامی
۳- اصطلاحات و تعاریف	۳- اصطلاحات و تعاریف
	۴- محیط سازمان
	۴-۱ درک سازمان و بافت آن

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: 2018	ISO 50001:2011
Introduction	Introduction
1 Scope	1 Scope
2 Normative references	2 Normative references
3 Terms and definition	3 Terms and definition
4 Context of the organization	
4.1 Understanding the organization and its context	

ISO 50001:2011	ISO 50001: 2018
۴-۴-۶ اهداف کلان انرژی، اهداف خرد انرژی، برنامه های عملیات مدیریت انرژی	۴-۲ درک نیازها و انتظارات طرف های ذینفع
۴-۱ الزامات کلی	۴-۳ تعیین دامنه کاربرد سیستم مدیریت انرژی
۲-۲-۴ الزامات قانونی و سایر الزامات	
۴-۱ الزامات کلی	۴-۴ سیستم مدیریت انرژی
۴-۲ مسئولیت مدیریت	۵- رهبری
۴-۲-۱ مدیریت ارشد	۵-۱ رهبری و تعهد
۲-۲-۴ نماینده مدیریت	
۲-۴ خط مشی انرژی	۵-۲ خط مشی انرژی
۱-۲-۴ مدیریت ارشد	۵-۳ نقش ها، مسئولیت ها و اختیارات سازمان
۲-۲-۴ نماینده مدیریت	
۴-۴ طرح ریزی انرژی	۶- طرح ریزی
۴-۴-۱ کلیات	۶-۱ کلیات
۴-۴-۳ بازنگری انرژی	۶-۲ بازنگری انرژی

ISO 50001:2011	ISO 50001: 2018
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	5.2 Leadership and commitment 5.3 Organizational roles, responsibilities and authorities
4.3 Energy policy	5.2 Energy policy
4.4 Energy planning	6 Planning
4.4.1 General	6.1 Actions to address risks and opportunities
4.4.2 Legal requirements and other requirements	4.2 Understanding the needs and expectations of interested parties



ISO 50001:2011	ISO 50001: 2018
	۳-۶ اقدامات برای پرداختن به ریسک ها و فرصت ها
۴-۴-۵ شاخص های عملکرد انرژی	۴-۶ شاخص های عملکرد انرژی
۴-۴-۴ خط مبنای انرژی	۵-۶ خط مبنای انرژی
۴-۴-۶ اهداف کلان انرژی، اهداف خرد انرژی، برنامه عملیات مدیریت انرژی	۶-۶ اهداف انرژی و طرح ریزی برای دستیابی به آن ها
۴-۶-۱ نظارت و اندازه گیری و تجزیه و تحلیل	۶-۷ برنامه ریزی داده های انرژی
۴،۵ اجرا و عملیات	۷- پشتیبانی
۴-۵ اجرا و عملیات	۷-۱ منابع
۴-۲-۱ تیم انرژی	
۴-۵-۲ صلاحیت و آموزش و آگاهی	۷-۲ صلاحیت
۴-۵-۲ ترویج و آگاهی و صلاحیت	۷-۳ آگاهی
۴-۵-۳ ارتباطات	۷-۴ ارتباطات

ISO 50001:2011	ISO 50001: 2018
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

ISO 50001:2011	ISO 50001: 2018
۴-۵-۴ مستندات ۴-۶-۵ کنترل مستندات	۵-۷ اطلاعات مدون
۴-۵-۴ مستندات ۴-۶-۵ کنترل مستندات	۷-۵-۱ کلیات
۴-۵-۴ مستندات ۴-۶-۵ کنترل مستندات	۷-۵-۲ ایجاد و به روز آوری
۴-۵-۴ مستندات ۴-۶-۵ کنترل مستندات	۷-۵-۳ کنترل اطلاعات مدون
۴-۵ پیاده سازی و عملیات	۸- عملیات
۴-۵-۵ کنترل عملیات	۸-۱ طرح ریزی و کنترل عملیات
۴-۵-۶ طرح	۸-۲ طرح
۴-۵-۷ خرید خدمات انرژی، محصولات، تجهیزات انرژی	۸-۳ تدارکات
۴-۶ بررسی	۹- ارزیابی عملکرد
۴-۶-۱ نظارت، اندازه گیری، تجزیه و تحلیل	۹-۱ نظارت، اندازه گیری، تجزیه تحلیل و ارزیابی سیستم مدیریت انرژی

ISO 50001:2011	ISO 50001: 2018
4.5.5 Operational control	8.1 Operational planning and control
4.5.6 Design	8.2 Design
4.5.7 Procurement of energy services, products, equipment and energy	8.3 Procurement
4.6. Checking	9 Performance evaluation
4.6.1 Monitoring, measurement and analysis	9.1 Monitoring, measurement, analysis and evaluation of energy performance and the EnMS 6.6 Planning for collection of energy data
4.6.2 Evaluation of compliance with legal requirements and other requirements	9.1.2 Evaluation of compliance with legal requirements and other requirements
4.6.3 Internal audit of the EnMS	9.2 Internal audit
4.6.4 Nonconformities, correction, corrective action and preventive action	10.1 Nonconformity and corrective action

ISO 50001:2011	ISO 50001: 2018
۹-۲ ارزیابی انطباق و دیگر الزام قانونی	۴-۶-۲ ارزیابی انطباق و دیگر الزام قانونی
۹-۳ ممیزی داخلی سیستم	۳-۴-۶ ممیزی داخلی
۹-۴ بازنگری مدیریت	۴-۷ بازنگری مدیریت ۴-۷-۱ کلیات ۲-۴-۷ ورودی بازنگری مدیریت ۳-۴-۷ خروجی بازنگری مدیریت
۱۰- بهبود	
۱۰-۱ عدم انطباق و اقدام اصلاحی	۴-۶-۴ عدم انطباق، اصلاح، اقدام اصلاحی، اقدام پیشگیرانه
۱۰-۲ بهبود مداوم	
راهنمای استفاده از این سند را اضافه کنید	راهنمای استفاده از این سند را اضافه کنید
ضمیمه پیوست B ISO50001:2011 TO ISO50001:201X	ضمیمه پیوست ISO ISO 14001:2004and .9001:2018 ISO22000:2005
	فهرست به ترتیب حروف الفبا
کتاب شناسی	کتاب شناسی

ISO 50001:2011	ISO 50001: 2018
4.6.5 Control of records	7.5 Documented information (see above under Documentation)
4.7 Management review	9.3review Management review
	10.2 Continual improvement
Annex A (informative) Guidance on the use of this International Standard	Annex A (informative) Guidance on the use of
Annex B (informative) Correspondence Between ISO 50001:2011, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 and ISO 22000:2005	Annex B (informative) Correspondence between ISO 50001:2011 and ISO 50001:2018
bibliography	bibliography

## فهرست به ترتیب حروف الفبا

- ۳,۳,۸ ممیزی
- ۳,۱,۳ مرز
- ۳,۴,۱۲ صلاحیت
- ۳,۳,۲ مطابقت
- ۳,۴,۱۶ بهبود مستمر
- ۳,۳,۴ اقدام اصلاحی
- ۳,۳,۵ اطلاعات مستند
- ۳,۴,۱۴ اثربخشی
- ۳,۵,۱ انرژی
- ۳,۴,۷ پایه انرژی ، EnB
- ۳,۵,۲ مصرف انرژی
- ۳,۵,۳ بهره وری انرژی
- ۳,۲,۲ سیستم مدیریت انرژی ، EnMS
- ۳,۱,۴ دامنه سیستم مدیریت انرژی ، EnMS محدوده
- ۳,۲,۵ تیم مدیریت انرژی
- ۳,۴,۳ عملکرد انرژی
- ۳,۴,۶ بهبود عملکرد انرژی
- ۳,۴,۴ شاخص عملکرد انرژی ، EnPI
- ۳,۴,۵ مقدار شاخص عملکرد انرژی ، مقدار EnPI
- ۳,۲,۴ سیاست انرژی
- ۳,۵,۵ بررسی انرژی
- ۳,۴,۱۵ هدف انرژی
- ۳,۵,۴ استفاده از انرژی

## **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
- 3.2.4 energy policy
- 3.5.5 energy review
- 3.4.15 energy target
- 3.5.4 energy use



۳,۱,۵ طرف علاقه مند ، ذینفع

۳,۲,۱ سیستم مدیریت

۳,۴,۱ اندازه گیری

۳,۳,۷ نظارت

۳,۳,۳ عدم انطباق

۳,۴,۱۰ عادی سازی

۳,۴,۱۳ هدف

۳,۱,۱ سازمان

۳,۳,۹ برون سپاری کنید

۳,۴,۲ عملکرد

۲,۲,۳ سیاست

۳,۳,۶ روند

۳,۴,۹ متغیر مربوطه

۲,۳,۱ مورد نیاز

۳,۴,۱۱ خطر

۳,۵,۶ استفاده قابل توجه از انرژی ، SEU

۳,۴,۸ عامل ثابت

۳,۱,۲ مدیریت عالی

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

3.4.8 static factor

3.1.2 top management

## **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 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/benefitsofstandards/benefits repository .htm ?type = EBS -CS](http://www.iso.org/iso/home/standards/benefitsofstandards/benefits repository .htm ?type = EBS -CS)
- [12] [http: //www .iso .org/iso/mss -list](http://www.iso.org/iso/mss -list), ISO Management System Standards list

