



ISO 50001:2018

Energy management systems- Requirements with guidance for use

ایزو ۵۰۰۰۱:۲۰۱۸

سیستم های مدیریت انرژی



فهرست

۱-۰	عمومی	۱
۲-۰	رویکرد عملکرد انرژی	۱
۳-۰	چرخه Plan-Do-Check-Act (PDCA) EnMS	۱
۴-۰	سازگاری با سایر استانداردهای سیستم مدیریت	۲
۵-۰	مزایای این سند	۳
۱-۱	دامنه کاربرد	۴
۲-۱	مراجع الزامی	۴
۳-۱	واژگان و تعاریف	۴
۱-۳	اصطلاحات مربوط به سازمان	۴
۲-۳	اصطلاحات مربوط به سیستم مدیریت	۵
۳-۳	اصطلاحات مربوط به الزامات	۶
۴-۳	تعاریف مرتبط با عملکرد	۸
۵-۳	تعاریف مرتبط با انرژی	۱۱
۴-۴	محیط کسب و کار سازمان	۱۲
۱-۴	درک سازمان و محیط کسب و کار سازمان	۱۲
۲-۴	درک نیازها و انتظارات کارکنان و سایر طرف های ذینفع	۱۲
۳-۴	تعیین دامنه کاربرد سیستم مدیریت انرژی	۱۲
۴-۴	سیستم مدیریت انرژی	۱۳
۵-۴	رهبری	۱۳
۱-۵	رهبری و تعهد	۱۳
۲-۵	خط مشی انرژی	۱۴
۳-۵	نقش های سازمانی - مسئولیتها و اختیارات	۱۴
۴-۵	طرح ریزی	۱۵
۱-۶	اقداماتی برای نشان دادن ریسک ها و فرصت ها	۱۵
۲-۶	اهداف سیستم مدیریت انرژی و طرح ریزی برای دستیابی به آن ها	۱۵
۳-۶	بازنگری انرژی	۱۶
۴-۶	شاخص های عملکرد انرژی	۱۷
۵-۶	مبنای انرژی	۱۷



۱۸	۶-۶ برنامه ریزی برای جمع آوری داده های انرژی
۱۹	۷- پستیبانی
۱۹	۷-۱ منابع
۱۹	۷-۲ صلاحیت
۱۹	۷-۳ آگاهی
۱۹	۷-۴ ارتباطات
۲۰	۷-۵ اطلاعات مدون
۲۰	۷-۵-۱ کلیات
۲۰	۷-۵-۳ کنترل اطلاعات مدون
۲۱	۸- عملیات
۲۱	۸-۱ طرح ریزی و کنترل عملیات
۲۲	۸-۲ طراحی
۲۲	۹- ارزیابی عملکرد
۲۲	۹-۱ پایش، اندازه گیری و تحلیل و ارزیابی عملکرد انرژی و سیستم مدیریت انرژی
۲۲	۹-۱-۱ کلیات
۲۳	۹-۱-۲ ارزیابی انطباق با الزامات قانونی و سایر الزامات
۲۳	۹-۲ ممیزی داخلی
۲۴	۹-۳ بازنگری مدیریت
۲۵	۱۰- بهبود
۲۵	۱۰-۱ عدم انطباق و اقدام اصلاحی
۲۶	۱۰-۲ بهبود مستمر



۱-۰ عمومی

هدف این سند این است که سازمان‌ها را قادر سازد تا سیستم‌ها و فرآیندهای لازم برای بهبود مستمر عملکرد انرژی، از جمله بهره‌وری انرژی و مصرف انرژی را ایجاد کنند.

این سند الزامات سیستم مدیریت انرژی (EnMS) را برای یک سازمان مشخص می‌کند. اجرای موفقیت‌آمیز EnMS از فرهنگ بهبود عملکرد انرژی پشتیبانی می‌کند که به تعهد تمام سطوح سازمان، به‌ویژه مدیریت ارشد بستگی دارد. در بسیاری از موارد، این شامل تغییرات فرهنگی در یک سازمان است.

این سند برای فعالیت‌های تحت کنترل سازمان اعمال می‌شود. کاربرد آن را می‌توان متناسب با نیازهای خاص سازمان از جمله پیچیدگی سیستم‌های آن، درجه اطلاعات مستند و منابع موجود تنظیم کرد. این سند برای محصول اعمال نمی‌شود.

استفاده توسط کاربران نهایی خارج از محدوده و مرزهای EnMS، و همچنین برای طراحی محصول خارج از امکانات، تجهیزات، سیستم‌ها یا فرآیندهای مصرف انرژی اعمال نمی‌شود. این سند برای طراحی و تدارک امکانات، تجهیزات، سیستم‌ها یا فرآیندهای مصرف انرژی در محدوده و مرزهای EnMS اعمال می‌شود.

توسعه و اجرای EnMS شامل یک نظامنامه انرژی، اهداف سازمان، اهداف انرژی و برنامه‌های عملیاتی مرتبط با بهره‌وری انرژی و مصرف انرژی در حین رعایت الزامات قانونی قابل اجرا و سایر الزامات است. EnMS یک سازمان را قادر می‌سازد تا اهداف و اهداف انرژی را تعیین و به آن دست یابد، اقدامات لازم را برای بهبود عملکرد انرژی خود انجام دهد و انطباق سیستم خود را با الزامات این سند نشان دهد.

۲-۰ رویکرد عملکرد انرژی

این سند الزامات یک فرآیند سیستماتیک، مبتنی بر داده و مبتنی بر واقعیت را فراهم می‌کند که بر بهبود مستمر عملکرد انرژی متمرکز است. عملکرد انرژی یک عنصر کلیدی است که در مفاهیم معرفی شده در این سند به منظور اطمینان از نتایج موثر و قابل اندازه‌گیری در طول زمان ادغام شده است. عملکرد انرژی مفهومی است که با بهره‌وری انرژی، مصرف انرژی و مرتبط است. شاخص‌های عملکرد انرژی (EnPIs) و خطوط پایه انرژی (EnBs) دو عنصر مرتبط به هم هستند که در این سند به آنها پرداخته شده است تا سازمان‌ها را قادر سازند تا بهبود عملکرد انرژی را نشان دهند.

۳-۰ چرخه Plan-Do-Check-Act (PDCA) EnMS

EnMS شرح داده شده در این سند بر اساس چارچوب بهبود مستمر Plan-Do-Check-Act (PDCA) است و مدیریت انرژی را در شیوه‌های سازمانی موجود، همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده است، ادغام می‌کند.

در زمینه مدیریت انرژی، رویکرد PDCA را می‌توان به صورت زیر تشریح کرد.

برنامه ریزی: درک زمینه سازمان، ایجاد یک خط مشی انرژی و یک تیم مدیریت انرژی، در نظر گرفتن اقدامات برای رسیدگی به ریسک‌ها و فرصت‌ها، انجام بازنگری انرژی، شناسایی مصارف مهم انرژی (SEUs) و ایجاد شاخص‌های عملکرد انرژی (EnPIs)، خط مبنای

انرژی. (EnBs)، اهداف و اهداف انرژی، و برنامه های اقدام لازم برای ارائه نتایجی که عملکرد انرژی را مطابق با خط مشی انرژی سازمان بهبود یابد.

انجام: اجرای برنامه های عملیاتی، کنترل های عملیاتی و نگهداری و ارتباطات، اطمینان از شایستگی و در نظر گرفتن عملکرد انرژی در طراحی و تدارکات.

بررسی: نظارت، اندازه گیری، تجزیه و تحلیل، ارزیابی، ممیزی و انجام بررسی مدیریت عملکرد انرژی و EnMS.

اقدام: اقداماتی را برای رسیدگی به عدم انطباق ها و بهبود مستمر عملکرد انرژی و EnMS انجام دهید.



Figure 1 — Plan-Do-Check-Act Cycle

۴-۰ سازگاری با سایر استانداردهای سیستم مدیریت

این سند با الزامات ISO برای استانداردهای سیستم مدیریت، از جمله ساختار سطح بالا، متن اصلی یکسان، و اصطلاحات و تعاریف رایج مطابقت دارد، در نتیجه سطح بالایی از سازگاری با سایر استانداردهای سیستم مدیریت را تضمین می کند. این سند می تواند به طور مستقل استفاده شود. با این حال، یک سازمان می تواند انتخاب کند که EnMS خود را با سایر سیستم های مدیریتی ترکیب کند، یا EnMS خود را در دستیابی به اهداف تجاری، محیطی یا اجتماعی دیگر ادغام کند. دو سازمانی که عملیات مشابهی را انجام می دهند، اما عملکرد انرژی متفاوتی دارند، هر دو می توانند با الزامات ISO 50001 مطابقت داشته باشند. این سند شامل الزامات مورد استفاده برای ارزیابی انطباق است. سازمانی که می خواهد مطابقت خود را با این سند نشان دهد، می تواند این کار را از طریق:



- ارزیابی و خوداظهاری، یا

- درخواست تایید انطباق یا خوداظهاری آن توسط اشخاص ذینفع، مانند مشتریان، یا

- به دنبال صدور گواهینامه/ثبت EnMS آن توسط یک سازمان خارجی.

در این سند، از اشکال کلامی زیر استفاده شده است:

- "باید" یک نیاز را نشان می دهد.

- "بایستی" یک توصیه را نشان می دهد.

- "می تواند" یک امکان یا یک قابلیت را نشان می دهد.

- "ممکن است" یک مجوز را نشان می دهد.

※اطلاعات علامت گذاری شده به عنوان "NOTE" برای کمک به درک یا استفاده از سند در نظر گرفته شده است. "یادداشت های ورودی" استفاده شده در بند ۳ اطلاعات اضافی را ارائه می دهد که مکمل داده های اصطلاحی است و می تواند شامل الزامات مربوط به استفاده از یک اصطلاح باشد.

۵-۰ مزایای این سند

اجرای موثر این سند یک رویکرد سیستماتیک برای بهبود عملکرد انرژی ارائه می دهد که می تواند نحوه مدیریت انرژی سازمان ها را تغییر دهد. با ادغام مدیریت انرژی در عملکرد تجاری، سازمان ها می توانند فرآیندی را برای بهبود مستمر عملکرد انرژی ایجاد کنند. با بهبود عملکرد انرژی و هزینه های انرژی مرتبط، سازمان ها می توانند رقابتی تر باشند. به علاوه، پیاده سازی می تواند سازمان ها را به مواجهه با جو کلی سوق دهد. با کاهش انتشار گازهای گلخانه ای مرتبط با انرژی، اهداف را تغییر دهند.

سیستم های مدیریت انرژی - الزامات همراه با راهنمایی برای استفاده



۱- دامنه کاربرد

این سند الزامات ایجاد، اجرا، نگهداری و بهبود سیستم مدیریت انرژی (EnMS) را مشخص می کند. نتیجه مورد نظر این است که یک سازمان را قادر می سازد تا از یک رویکرد سیستماتیک در دستیابی به بهبود مستمر عملکرد انرژی و EnMS پیروی کند. این سند:

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

ب) برای فعالیت‌های مؤثر بر عملکرد انرژی که توسط سازمان مدیریت و کنترل می‌شوند، کاربرد دارد.

ج) صرف نظر از مقدار، استفاده یا نوع انرژی مصرفی قابل اجرا است.

د) نیاز به نشان دادن بهبود مستمر عملکرد انرژی دارد، اما سطوح بهبود عملکرد انرژی را برای دستیابی تعریف نمی کند.

ه) می تواند به طور مستقل مورد استفاده قرار گیرد، یا با سایر سیستم های مدیریتی هماهنگ یا یکپارچه شود.

ضمیمه A راهنمایی برای استفاده از این سند ارائه می دهد. ضمیمه B مقایسه ای از این نسخه با نسخه قبلی ارائه می دهد.

۲- مراجع الزامی

مراجع الزامی وجود ندارد.

۳- واژگان و تعاریف

برای اهداف این سند، اصطلاحات و تعاریف زیر اعمال می شود.

ISO و IEC پایگاه داده های اصطلاحی را برای استفاده در استانداردسازی در آدرس های زیر نگهداری می کنند:

— پلتفرم مرور آنلاین ISO: در <https://www.iso.org/obp> موجود است.

— IEC Electropedia: در <https://www.electropedia.org> موجود است.

۳-۱ اصطلاحات مربوط به سازمان

۳-۱-۱ سازمان

فرد یا گروهی از افراد که وظایف خاص خود را با مسئولیت ها، اختیارات و روابط برای رسیدن به اهداف خود دارند.

تبصره ۱: مفهوم سازمان شامل تاجر انحصاری، شرکت، بنگاه، مؤسسه، مرجع، تضامنی، خیریه یا مؤسسه یا قسمتی یا ترکیبی از آنها، اعم از اینکه تشکیل شده باشد یا نباشد، عمومی یا خصوصی است.



۲-۱-۳ مدیریت ارشد

شخص یا گروهی از افراد که یک سازمان را در بالاترین سطح هدایت و کنترل می کنند.

تبصره ۱: مدیریت عالی اختیار تفویض اختیار و تأمین منابع در داخل سازمان را دارد.

تبصره ۲: اگر دامنه سیستم مدیریت فقط بخشی از یک سازمان را در بر گیرد، مدیریت عالی به کسانی اطلاق می شود که آن قسمت از سازمان را هدایت و کنترل می کنند.

تبصره ۳: مدیریت عالی سازمان را همانطور که در محدوده EnMS و مرزهای سیستم مدیریت انرژی تعریف شده است، کنترل می کند.

۳-۱-۳ مرز

محدودیت های فیزیکی یا سازمانی

مثال یک فرآیند، گروهی از فرآیندها؛ یک سایت؛ چندین سایت تحت کنترل یک سازمان یا کل سازمان.

تبصره ۱: سازمان مرزهای EnMS خود را تعیین می کند.

۴-۱-۳ دامنه سیستم مدیریت انرژی

دامنه EnMS

مجموعه فعالیت هایی که یک سازمان از طریق سیستم مدیریت انرژی به آنها رسیدگی می کند.

تبصره ۱: محدوده EnMS می تواند شامل چندین مرز باشد و می تواند شامل عملیات حمل و نقل باشد.

۵-۱-۳ شخص ذینفع (اصطلاح ترجیحی)

شخص یا سازمان که می تواند بر یک تصمیم یا فعالیت تأثیر بگذارد، تحت تأثیر قرار گیرد یا خود را تحت تأثیر قرار دهد.

۲-۲ اصطلاحات مربوط به سیستم مدیریت

۱-۲-۳ سیستم مدیریت

مجموعه ای از عناصر مرتبط یا متقابل یک سازمان برای ایجاد خط مشی ها و اهداف و فرآیندها برای دستیابی به آن اهداف.

تبصره ۱: یک سیستم مدیریتی می تواند یک رشته یا چند رشته را مورد بررسی قرار دهد.

تبصره ۲: عناصر سیستم شامل ساختار سازمان، نقش ها و مسئولیت ها، برنامه ریزی و عملیات است.



تبصره ۳: در برخی از سیستم های مدیریت، دامنه یک سیستم مدیریتی می تواند شامل کل سازمان، وظایف مشخص سازمان، بخشهای مشخص شده سازمان یا یک یا چند وظیفه در یک گروه از سازمان ها باشد. دامنه EnMS شامل تمام انواع انرژی در محدوده آن است.

۲-۲-۳ سیستم مدیریت انرژی EnMS

سیستم مدیریت برای ایجاد یک خط مشی انرژی، اهداف سیستم، اهداف انرژی، برنامه های اقدام و فرآیندها برای دستیابی به اهداف و اهداف انرژی.

۳-۲-۳ خط مشی

نیات و جهت یک سازمان، همانطور که به طور رسمی توسط مدیریت ارشد آن بیان شده است.

۴-۲-۳ خط مشی انرژی

بیانیه سازمان در مورد قصد(ها)، جهت(ها)، و تعهد(های) مربوط به عملکرد انرژی آن؛ همانطور که به طور رسمی توسط مدیریت ارشد بیان شده است.

۵-۲-۳ تیم مدیریت انرژی

افراد با مسئولیت و اختیار برای اجرای موثر سیستم مدیریت انرژی و برای ارائه بهبود عملکرد انرژی.

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

۳-۳ اصطلاحات مربوط به الزامات

۱-۳-۳ الزامات

نیاز یا انتظاری که بیان می شود، عموماً ضمنی یا واجب

تبصره ۱: «به طور کلی ضمنی» به این معنی است که این یک رویه برای سازمان معمول است و نیاز یا انتظاری که اشخاص ذینفع در نظر گرفته شده است ضمنی است.

تبصره ۲: الزامی است که برای مثال در اطلاعات مستند ذکر شده باشد.

۲-۳-۳ الزامات

تحقق انطباق یک الزام



۳-۳-۳ عدم انطباق

عدم انجام یک الزام

۳-۳-۴ اقدام اصلاحی

اقدام برای از بین بردن علت عدم انطباق و جلوگیری از رخ دادن دوباره آن

۳-۳-۵ اطلاعات مستند

اطلاعات مورد نیاز برای کنترل و نگهداری توسط یک سازمان و رسانه ای که آن را در بر می گیرد.

تبصره ۱: اطلاعات مستند می تواند در هر قالب و رسانه ای و از هر منبعی باشد.

تبصره ۲: اطلاعات مستند می تواند به موارد زیر دلالت نماید:

- سیستم مدیریت، از جمله فرآیندهای مرتبط.
- اطلاعات ایجاد شده به منظور فعالیت سازمان (اسناد)؛
- شواهدی از نتایج به دست آمده (سوابق).

۳-۳-۶ روند

مجموعه ای از فعالیت های مرتبط یا متقابل که ورودی ها را به خروجی تبدیل می کند.

تبصره ۱: فرآیندهای مرتبط با فعالیت های یک سازمان می تواند:

- فیزیکی (به عنوان مثال فرآیندهای مصرف انرژی، مانند احتراق)، یا
- کسب و کار یا خدمات (مثلاً انجام سفارش)

باشد.

۳-۳-۷ نظارت

تعیین وضعیت یک سیستم، یک فرآیند یا یک فعالیت.

تبصره ۱: برای تعیین وضعیت می توان نیاز به بررسی، نظارت یا مشاهده انتقادی داشت.

نکته ۲: در یک سیستم مدیریت انرژی، نظارت می تواند مروری بر داده های انرژی باشد.



۸-۳-۳ ممیزی

فرآیند سیستماتیک، مستقل و مستند برای کسب شواهد ممیزی و ارزیابی آن به منظور تعیین میزان برآورده شدن معیارهای ممیزی تبصره ۱: ممیزی می تواند ممیزی داخلی (شخص اول) یا ممیزی خارجی (شخص دوم یا شخص ثالث) باشد. همچنین می تواند ممیزی ترکیبی (ترکیب دو یا چند رشته) باشد.

تبصره ۲: ممیزی داخلی توسط خود سازمان یا توسط یک طرف خارجی به نمایندگی از آن انجام می شود.

تبصره ۳: «شواهد ممیزی» و «معیارهای ممیزی» در استاندارد ISO ۱۹۰۱۱ تعریف شده است.

تبصره ۴: اصطلاح ممیزی همانطور که در اینجا تعریف شده و در این سند به کار رفته به معنای ممیزی داخلی یک سیستم مدیریت انرژی است. این با "ممیزی انرژی" متفاوت است. در این تعریف، "شواهد ممیزی" به معنای شواهد حاصل از ممیزی داخلی سیستم مدیریت انرژی است و نه شواهد حاصل از ممیزی انرژی.

۹-۳-۳ برون سپاری

یک سازمان خارجی بخشی از عملکرد یا فرآیند یک سازمان را انجام دهد.

تبصره ۱: در حالی که یک سازمان خارجی خارج از محدوده سیستم مدیریت است؛ عملکرد یا فرآیند برون سپاری شده در محدوده است.

۴-۳ تعاریف مرتبط با عملکرد

۱-۴-۳ اندازه گیری

فرآیندی برای تعیین یک عملکرد

۲-۴-۳ عملکرد

نتایج قابل اندازه گیری

تبصره ۱: عملکرد می تواند هم با یافته های کمی و هم کیفی ارتباط داشته باشد.

تبصره ۲: عملکرد می تواند با مدیریت فعالیت ها، فرآیند ها، محصولات شامل خدمات سیستم ها با سازمان ارتباط داشته باشد.

۳-۴-۳ عملکرد انرژی

نتایج قابل اندازه گیری مرتبط با کارایی انرژی، بهره برداری از انرژی و مصرف انرژی.

تبصره ۱: در زمینه سیستم های مدیریت انرژی، نتایج می توانند در برابر خط مشی انرژی سازمان، اهداف کلان، اهداف خرد و دیگر الزامات عملکرد انرژی اندازه گیری شوند.



تبصره ۲: عملکرد انرژی یکی از اجزای عملکرد سیستم مدیریت انرژی است.

۴-۴-۳ شاخص عملکرد انرژی EnPI

اندازه گیری یا میزان عملکرد انرژی که توسط سازمان تعریف شده است.

تبصره ۱: EnPI می تواند با استفاده از یک سیستم متریک - نسبت یا یک مدل ساده بسته به ماهیت فعالیت های اندازه گیری بیان شود.

تبصره ۲: برای کسب اطلاعات بیش تر درباره ی EnPI به استاندارد ISO ۵۰۰۶ مراجعه نمایید.

۴-۴-۵ ارزش شاخص عملکرد انرژی EnPI

اندازه گیری مقدار EnPI در یک نقطه یا بیش از یک دوره ی مشخص از زمان

۴-۴-۶ بهبود عملکرد انرژی

بهبود در نتایج اندازه گیری کارایی انرژی یا مصرف انرژی مرتبط با بهره وری انرژی در مقایسه با مبنای انرژی.

۴-۴-۷ مبنای انرژی

EnB مرجع کمی که مبنایی جهت مقایسه عملکرد انرژی فراهم می کند.

تبصره ۱: مبنای انرژی براساس داده های یک دوره مشخص از زمان یا شرایط است که توسط سازمان تعریف شده است.

تبصره ۲: برای تعیین بهبود عملکرد انرژی به عنوان یک مرجع قبل و بعد، یا با و بدون اجرای عملیات بهبود عملکرد انرژی، یک یا چندین مبنای انرژی استفاده می شود.

تبصره ۳: برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد اندازه گیری و تصدیق عملکرد انرژی، به ISO ۵۰۱۵ مراجعه کنید.

تبصره ۴: برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد EnPIs و EnBs، به ISO ۵۰۰۶ مراجعه کنید.

۴-۴-۸ فاکتور استاتیک

عامل تعیین شده ای است که به طور قابل توجهی بر عملکرد انرژی تاثیر می گذارد و به طور معمول تغییر نمی کند.

تبصره ۱: معیار های قابل توجه تعیین شده توسط سازمان

به عنوان مثال: اندازه تسهیلات - طراحی تجهیزات نصب شده؛ تعداد شیفت های هفتگی، طیف وسیعی از محصولات.

۴-۴-۹ متغیر مربوطه

معیار قابل سنجش که به طور قابل توجهی بر عملکرد انرژی تاثیر می گذارد و به طور معمول تغییر می کند.



تبصره ۱: معیار قابل توجه توسط سازمان تعیین می شود.

برای مثال: شرایط آب و هوایی - شرایط عملیاتی درجه حرارت داخلی - سطح نور - ساعت کاری - خروجی تولید.

۳-۴-۱۰ نرمال سازی

اصلاح نرمال سازی داده ها برای محاسبه تغییرات و فعال کردن مقایسه عملکرد انرژی در شرایط معادل

۳-۴-۱۱ ریسک

اثر عدم قطعیت می باشد.

تبصره ۱: یک اثر می تواند از مورد انتظار - مثبت تا منفی متغیر باشد.

تبصره ۲: یک عدم قطعیت حالتی از کمبود اطلاعات مرتبط با درک یا دانش نسبت به یک رویداد - پیامد و احتمال آن حتی به صورت

جزیی می باشد.

تبصره ۳: ریسک اغلب با واژگان ترکیبی از پیامد یک رویداد (شامل تغییر در شرایط محلی) و احتمال مرتبط با آن رویداد می باشد.

۳-۴-۱۲ صلاحیت

توانایی، دانایی و مهارت و دانش برای رسیدن به نتایج مورد انتظار.

۳-۴-۱۳ اهداف

نتایجی که باید حاصل شود.

تبصره ۱: یک هدف می تواند راهبردی - تاکتیکی - عملیاتی باشد.

تبصره ۲: اهداف می توانند به ترتیبات مختلف مانند اهداف مالی - بهداشتی و ایمنی و اهداف زیست محیطی مربوط شوند و می توانند

در سطوح مختلف مانند (استراتژی سازمان - پروژه - محصول و فرآیند) مورد استفاده قرار گیرند.

تبصره ۳: یک هدف را می توان با روش های دیگری بیان کرد مثلاً به عنوان نتیجه مورد نظر - یک مقصود - یک معیار عملیاتی - به

عنوان هدف ایمنی و بهداشت شغلی یا با استفاده از کلمات دیگر با معنای مشابه. مثال: مقصود - منظور و هدف

۳-۴-۱۴ اثربخشی

میزان تحقق اهداف طرح ریزی شده و نتایج حاصل آن.

۳-۴-۱۵ هدف انرژی

هدف قابل سنجش بهبود عملکرد انرژی

تبصره: هدف خرد می تواند در یک هدف کلان گنجانده شود.

۳-۴-۱۶ بهبود مداوم

فرآیند تکراری که منجر به ارتقای عملکرد می شود.



تبصره: این مفهوم مربوط به بهبود عملکرد انرژی و سیستم مدیریت انرژی می باشد.

۳-۵ تعاریف مرتبط با انرژی

۳-۱-۵ انرژی

برق، سوخت، بخار، حرارت، هوای فشرده و دیگر حامل های مشابه.

تبصره ۱: برای مقاصد این استاندارد بین المللی، انرژی یعنی انواع حالات انرژی، شامل انرژیهای تجدید پذیر، که بتوان آنها را خرید، ذخیره سازی و فرآوری کرد و در تجهیز یا فرآیندی به کار برد یا بازیافت کرد.

۳-۲-۵ مصرف انرژی

مقدار انرژی به کار گرفته شده.

۳-۳-۵ کارایی انرژی

نسبت یا دیگر رابطه کمی بین خروجی عملکرد، خدمات، کالا یا انرژی و ورودی انرژی.

مثال: کارایی تبدیل؛ انرژی مورد نیاز/ انرژی بهره برداری شده.

تبصره ۱: گاهی اوقات استفاده از انرژی به عنوان استفاده از انرژی پایدار نامیده می شود.

تبصره ۲: هم ورودی و هم خروجی باید به روشنی از نظر کمیت و کیفیت مشخص شده و قابل اندازه گیری باشند.

۳-۴-۵ به کارگیری انرژی

تهویه، روشنایی، گرمایش، سرمایش، حمل و نقل، ذخیره سازی داده ها، فرایند تولید.

تبصره: گاهی اوقات استفاده از انرژی به عنوان "استفاده از انرژی پایدار" نامیده می شود.

۳-۵-۵ بازنگری انرژی

تجزیه و تحلیل بهره وری انرژی، مصرف انرژی بر اساس داده ها و اطلاعات دیگر، منجر به شناسایی SEU و فرصت ها برای بهبود عملکرد انرژی

۳-۶-۵ بهره برداری انرژی بارز

بهره برداری انرژی که منجر به مصرف بارز می شود و/ یا پتانسیل قابل توجهی برای بهبود عملکرد انرژی دارد.

تبصره ۱: معیار بارز بودن توسط سازمان تعیین می شود.



تبصره ۲: انرژی بارز می تواند شامل تسهیلات - سیستم ها - فرآیندها یا تجهیزات باشد.

۴- محیط کسب و کار سازمان

۴-۱ درک سازمان و محیط کسب و کار سازمان

باید شرایط داخلی و خارجی که مربوط به مقصد سازمان می باشد و توانایی سازمان برای رسیدن به خروجی های مد نظرش را تحت تاثیر قرار می دهد تعیین نماید. هم چنین عملکرد انرژی را بهبود بخشد.

۴-۲ درک نیازها و انتظارات کارکنان و سایر طرف های ذینفع

الف) سایر طرف های ذینفع که مرتبط با سیستم مدیریت انرژی می باشند.

ب) الزامات مربوط به ذینفعان؛

ج) سازمان به کدام یک از نیازها و انتظارات شناسایی شده از طریق EnMS خود می پردازد.

سازمان باید:

- اطمینان یابد که به الزامات قانونی قابل اجرا و سایر الزامات مرتبط با آن بهره وری انرژی، استفاده انرژی و مصرف انرژی دسترسی دارد.

- تعیین چگونگی پیاده سازی این الزامات برای بهره برداری انرژی، استفاده انرژی و مصرف انرژی.

- اطمینان حاصل شود که این الزامات در نظر گرفته شده است.

- بررسی الزامات قانونی و سایر الزامات آن در فواصل زمانی معین

توجه: برای اطلاعات بیشتر در مورد مدیریت انطباق، به ISO ۱۹۶۰۰ مراجعه کنید.

۴-۳ تعیین دامنه کاربرد سیستم مدیریت انرژی

سازمان باید حدود و کاربرد سیستم مدیریت انرژی را برای ایجاد دامنه آن تعیین کند؛ هنگام تعیین دامنه سازمان باید به موارد زیر توجه کند:

الف) مسائل داخلی و خارجی اشاره شده در ۴-۱

ب) الزامات طرف های ذینفع اشاره شده در ۴-۲

سازمان باید از تعهد خود نسبت به بازده انرژی - استفاده از انرژی و مصرف انرژی اطمینان حاصل نماید. سازمان نباید استثنایی در بکارگیری استفاده از الگوی مصرف انرژی در دامنه ی کاری سازمان داشته باشد.

محدوده و مرزهای EnMS باید به عنوان اطلاعات مستند نگهداری شود.



۴-۴ سیستم مدیریت انرژی

سازمان بایستی سیستم مدیریت انرژی را از طریق فرآیندهای مورد نیاز و تعامل آن ها با هم و الزامات این سند تعیین - اجرا - نگه داری - به روز رسانی و به طور مداوم عملکرد انرژی را بهبود دهد.

نکته: فرآیندهای مورد نیاز می تواند از یک سازمان به یک دیگر متفاوت باشد به این دلیل که :

- اندازه سازمان و نوع فعالیت ها، فرآیندها، محصولات و خدمات آن؛

- پیچیدگی فرآیندها و تعاملات آنها

- صلاحیت نیروی انسانی

۵- رهبری

۵-۱- رهبری و تعهد:

مدیریت ارشد باید رهبری و تعهد خود را برای بهبود مداوم عملکرد انرژی و اثربخشی سیستم مدیریت انرژی طبق موارد زیر اثبات کند.

الف) کسب اطمینان از این که دامنه و مرزهای سیستم مدیریت انرژی تدوین شده اند.

ب) کسب اطمینان از این که خط مشی و اهداف سیستم مدیریت انرژی تدوین شده اند و با مقاصد کاربردی سازمان سازگاری دارند.

نکته : اشاره به "کسب و کار" در این سند را می توان به طور گسترده به معنای آن دسته از فعالیت هایی تفسیر کرد که هسته اصلی اهداف وجودی سازمان هستند.

پ) کسب اطمینان از هماهنگی الزامات سیستم مدیریت انرژی با فرآیندهای کسب و کار.

ت) کسب اطمینان از این که اقدامات اصلاحی تصویب و اجرا شده اند.

ث) کسب اطمینان از این که منابع مورد نیاز برای سیستم مدیریت انرژی در دسترس هستند.

ج) اطلاع رسانی اهمیت مدیریت انرژی اثربخش و انطباق با الزامات سیستم مدیریت ایمنی انرژی

چ) کسب اطمینان از دستیابی سیستم مدیریت انرژی به نتایج مورد انتظار

ح) ارتقای بهبود مستمر عملکرد انرژی در سیستم مدیریت انرژی

خ) کسب اطمینان از تیم مدیریت انرژی

د) به کارگیری و پشتیبانی از افراد برای اثربخشی سیستم مدیریت انرژی و بهبود عملکرد انرژی

ذ) حمایت از نقش های مدیریتی مرتبط دیگر به منظور اعمال رهبری ایشان در حیطه های تحت مسئولیت

ر) کسب اطمینان از این که شاخص های عملکرد انرژی برای عملکرد انرژی مناسب هستند.



ط) کسب اطمینان از این که فرآیند ها برای شناسایی و مقابله با تغییرات که سیستم مدیریت انرژی را تحت تاثیر قرار می دهند تدوین و اجرا شده اند.

۵-۲ خط مشی انرژی

مدیریت ارشد بایستی خط مشی انرژی را تدوین نماید.

الف) خط مشی بایستی متناسب با هدف سازمان باشد.

ب) چارچوبی برای ایجاد و بازنگری اهداف کلان و خرد انرژی فراهم می کند؛

ج) در برگیرنده تعهد به قابلیت دسترسی به اطلاعات و منابع لازم برای دستیابی به اهداف کلان و خرد انرژی است؛

د) در برگیرنده تعهد به پوشش الزامات قانونی قابل کاربرد و سایر الزامات در رابطه با بهره برداری، مصرف و عملکرد انرژی سازمان است؛

ه) در برگیرنده تعهد به بهبود مداوم در عملکرد انرژی و سیستم مدیریت انرژی است؛

ر) از تهیه محصولات و خدمات اثربخشی از نظر بهبود عملکرد انرژی پشتیبانی می کند؛

ز) فعالیت های طراحی که به بهبود عملکرد انرژی می پردازند را پشتیبانی می کنند.

خط مشی انرژی باید:

- به عنوان اطلاعات مستند در دسترس باشد.

- در تمامی قسمت های سازمان اطلاع رسانی شود.

- به صورت متقزی در دسترس طرف های ذینفع قرار بگیرد.

- به طور منظم بازنگری و در صورت لزوم به روزآوری می شود.

۵-۳ نقش های سازمانی - مسئولیتها و اختیارات

مدیریت ارشد اطمینان یابد که مسئولیت و اختیارات برای نقش های مرتبط با سیستم مدیریت انرژی تخصیص داده شده و در تمامی سازمان و سطوح مختلف اطلاع رسانی شده است.

مدیریت ارشد باید مسئولیت ها و اختیارات را برای تیم مدیریت انرژی تعیین کند.

الف- حصول اطمینان از این که سیستم مدیریت انرژی ایجاد، اجرا، نگه داری شده و به طور مستمر بهبود یافته است.

ب- اطمینان از این که سیستم مدیریت انرژی مطابق با الزامات این مدرک است.

ج- انجام اقدامات اصلاحی برای بهبود مداوم عملکرد انرژی



د- گزارش عملکرد سیستم مدیریت انرژی و بهبود عملکرد انرژی به مدیریت ارشد در زمان های تعیین شده
ذ- تعیین معیارها و روش های لازم برای اطمینان از عملکرد و کنترل سیستم مدیریت انرژی

۶- طرح ریزی

۱-۶ اقداماتی برای نشان دادن ریسک ها و فرصت ها

۱-۶-۱ هنگام طرح ریزی برای این سیستم مدیریت سازمان باید موضوعات مربوط به محیط کسب و کار طرف های ذینفع و دامنه کاربرد را مد نظر قرار دهد و بازنگری فعالیت های سازمان و فرآیندهایی که می تواند بر عملکرد انرژی تاثیر بگذارد و ریسک ها و فرصت هایی که نیاز است را تعیین کند.

طرح ریزی بایستی با خط مشی انرژی و اقداماتی که منجر به بهبود مستمر در عملکرد انرژی می شوند سازگار باشد. سازمان باید ریسک ها و فرصت هایی را که نیاز است؛ تعیین کند.

الف) اطمینان حاصل نماید که سیستم مدیریت انرژی به نتایج موردنظر شامل بهبود عملکرد انرژی دست یابد.

ب) پیشگیری یا کاهش اثرات نامطلوب

ج) دست یابی به بهبود مداوم و عملکرد انرژی

۱-۶-۲ سازمان باید موارد زیر را طرح ریزی کند :

الف) اقداماتی برای شناسایی ریسک ها و فرصت ها

ب) چگونگی:

۱) یکپارچه سازی و برقراری اقدامات در فرآیندهای سیستم مدیریت انرژی و فرآیندهای عملکرد انرژی

۲) ارزیابی اثربخشی این اقدامات

۲-۶ اهداف سیستم مدیریت انرژی و طرح ریزی برای دستیابی به آن ها

۱-۲-۶ سازمان باید اهداف انرژی را در بخش ها و سطح های مختلف تعیین کند. سازمان بایستی

اهداف انرژی را تعیین کند.

۲-۲-۶ اهداف و اهداف انرژی باید :

الف- با خط مشی سازگار باشد.

ب- قابل اندازه گیری باشد در صورت عملی بودن



ج- در نظر گرفتن الزامات قابل اجرا

د- در نظر گرفتن فرصت ها برای بهبود عملکرد انرژی

ه- در نظر گرفتن SEU ها

ر- پایش شود.

ز- اطلاع رسانی شود.

ژ- در موارد مقتضی به روز آوری شود.

سازمان بایستی اهداف انرژی را به عنوان اطلاعات مستند حفظ و نگه داری نماید.

۳-۲-۶ هنگام برنامه ریزی برای چگونگی دستیابی به اهداف و اهداف انرژی سازمان باید برنامه های عملیاتی شامل :

الف) آنچه که انجام خواهد شد.

ب) منابعی که مورد نیاز خواهند بود.

ج) افرادی که مسئول خواهند بود.

د) چه زمانی به پایان خواهد رسید.

ر) نتایج و شاخص چگونه ارزیابی خواهند شد؛

شامل: روش های مورد استفاده برای تصدیق بهبود عملکرد انرژی.

سازمان باید اقدامات برای دستیابی به اهداف انرژی که می توانند با فرآیندهای کسب و کار سازمان ادغام شوند را در نظر بگیرد. سازمان

باید اطلاعات مستند را برای اقدامات انجام شده حفظ و نگه داری نماید.

۳-۶ بازنگری انرژی

سازمان باید یک بازنگری انرژی را ایجاد کند و توسعه دهد. برای توسعه بازنگری انرژی سازمان باید:

الف - بهره برداری از انرژی و مصرف انرژی را بر اساس اندازه گیری و دیگر داده ها تجزیه و تحلیل کند،

مانند:

- شناسایی انواع انرژی فعلی

- ارزیابی بهره برداری و مصرف انرژی در گذشته و حال حاضر؛



ب- SEU براساس شناسایی و آنالیز

ج- برای هر SEU

- شناسایی متغیرهای مرتبط

- تعیین عملکرد انرژی فعلی

- شناسایی افرادی که تحت کنترل کار می کنند و اثر بر روی عملکرد انرژی دارند.

د- تعیین و اولویت بندی فرصت ها برای بهبود عملکرد انرژی

- برآورد مصرف انرژی و بهره برداری در آینده

بازنگری انرژی باید در فواصل معین و همچنین در پاسخ به تغییرات عمده در تاسیسات، تجهیزات، سیستم ها یا فرآیندهای استفاده از انرژی به روز شود.

سازمان باید به عنوان اطلاعات ثبت شده روش ها و معیارهای مورد استفاده برای توسعه بررسی انرژی را حفظ کند و اطلاعات مستند از نتایج آن را حفظ کند.

۴-۶ شاخص های عملکرد انرژی

سازمان باید EnPI را تعیین کند که:

الف) EnPI های کاربردی جهت پایش و اندازه گیری، عملکرد انرژی خود را تعریف کند.

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

روش تعیین و به روز رسانی (EnPI) ها باید به عنوان اطلاعات مستند حفظ شود.

جایی که سازمان داده هایی دارد که نشان می دهد متغیرهای مربوطه به طور قابل توجهی بر عملکرد انرژی تاثیر می گذارد، سازمان باید چنین داده هایی را برای ایجاد EnPI های مناسب در نظر بگیرد.

ارزش EnPI ها باید مورد بررسی و مقایسه با EnB های مربوطه باشد.

سازمان بایستی اطلاعات مدون EnPI را حفظ نماید.

۵-۶ مبنای انرژی

سازمان باید EnBI را با استفاده از اطلاعات بررسی انرژی ها با توجه به یک دوره مناسب از زمان، ایجاد کند.



در جایی که سازمان دارای اطلاعاتی است که نشان می دهد متغیرهای مربوطه به طور قابل توجهی بر عملکرد انرژی تاثیر می گذارند، سازمان باید مقادیر EnPI ها و EnB های مربوطه را انجام دهد.

نکته: بسته به ماهیت فعالیت ها، نرمال سازی می تواند یک تنظیمات ساده، یا یک روش پیچیده تر باشد. EnB باید در مورد یک یا چند مورد از موارد زیر بازبینی شود:

الف- EnPI ها دیگر عملکرد انرژی سازمان را منعکس نمی کند؛

ب- تغییرات عمده ای در عوامل ثابت وجود داشته است.

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

سازمان باید اطلاعات EnB ها، اطلاعات مربوط به متغیرها و اصلاحات مربوط به EnB ها را به عنوان اطلاعات مستند حفظ کند.

۶-۶ برنامه ریزی برای جمع آوری داده های انرژی

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. این طرح اطلاعات لازم 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 لازم برای نظار 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 SEU

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 روشهای دیگر ایجاد دقت و تکرارپذیری را ثبت کند.



۷- پشتیبانی

۷-۱ منابع

سازمان باید منابع لازم برای ایجاد، پیاده سازی، نگهداری و بهبود مستمر عملکرد انرژی و EnMS را تعیین و ارائه دهد.

۷-۲ صلاحیت

کارکنان فعلی دارای صلاحیت باشند و استخدام یا عقد قرارداد با افراد دارای صلاحیت باشد.

الف - صلاحیت مورد نیاز کارکنانی که تحت کنترل سازمان؛ فعالیت های موثر بر عملکرد انرژی و سیستم مدیریت انرژی انجام می دهند را تعیین کند.

ب- سازمان باید از این که کارکنان به لحاظ تحصیلات آموزش و تجربه؛ شایستگی دارند اطمینان حاصل نماید.

ج- در صورت امکان اقدامات لازم برای کسب صلاحیت های مورد نیاز و ارزیابی اثربخشی آن ها را انجام دهد.

د- اطلاعات مدون مناسب را به عنوان شواهد صلاحیت نگه داری کند.

یادآوری: اقدامات قابل اجرا می تواند شامل ارائه مجدد برنامه آموزش، راهنمایی، جا به جایی افراد شاغل و یا جذب منابع انسانی باشد.

۷-۳ آگاهی

کارکنان باید نسبت به موارد زیر آگاهی داشته باشند:

الف- خط مشی انرژی

ب- سهم آن ها در اثر بخشی سیستم مدیریت انرژی شامل دستیابی به اهداف انرژی و مزایای بهبود عملکرد انرژی

ج- تأثیر فعالیت یا رفتار آنها با توجه به عملکرد انرژی؛

د- پیامد و نتایج عدم انطباق با الزامات سیستم مدیریت انرژی

۷-۴ ارتباطات

سازمان باید ارتباطات داخلی و خارجی مرتبط با سیستم مدیریت انرژی را ایجاد برقرار و نگه داری نماید و موارد زیر را تعیین می کند.

الف- درباره چه چیزی ارتباط برقرار میکند.

ب- چه زمانی ارتباط برقرار می کند.

ج- با چه کسی ارتباط برقرار میکند.



د- چگونه ارتباط برقرار می کند.

ه- چه کسی ارتباط برقرار می کند.

اطمینان یابد اطلاعاتی که می خواهد انتقال یابد قابل اطمینان و در سازگاری با اطلاعاتی است که در سیستم انرژی ایجاد می شود.

سازمان باید فرایندی را ایجاد کند که هر فردی که کار را تحت کنترل سازمان انجام می دهد بتواند نظرات و پیشنهادات بهبود یافته در سیستم مدیریت انرژی و عملکرد انرژی را ارائه دهد.

سازمان باید در نظر گرفتن اطلاعات مستند شده بهبودهای پیشنهادی را در نظر بگیرد.

۷-۵ اطلاعات مدون

۷-۵-۱ کلیات

سیستم مدیریت انرژی سازمان باید شامل موارد زیر باشد:

الف- اطلاعات مدون الزام شده توسط این استاندارد بین المللی

ب- اطلاعات مدون تعیین شده توسط سازمان که برای اثربخشی سیستم مدیریت انرژی لازم است.

یادآوری : میزان اطلاعات مدون برای سیستم مدیریت انرژی می تواند از سازمانی به سازمان دیگر به دلایل زیر متفاوت باشد.

- اندازه سازمان، نوع فرآیندها و فعالیت ها، فرآیندها، محصولات و خدمات آن ها
- نیاز به اثبات تامین الزامات - الزامات قانونی و سایر الزامات
- پیچیدگی فرآیندها و تعاملات آن ها
- صلاحیت کارکنان

۷-۵-۲ ایجاد و به روزآوری

سازمان باید هنگام به روز رسانی اطلاعات مدون از مناسب بودن موارد زیر اطمینان یابد.

الف- شناسایی و شرح مانند: (عنوان - تاریخ - تدوین کننده یا شماره مرجع)

ب- فرمت، زبان، ویرایش نرم افزار، گرافیک و رسانه به عنوان مثال: کاغذ یا الکترونیک

ج- بازنگری و تصویب از نظر تناسب و کیفیت

۷-۵-۳ کنترل اطلاعات مدون

اطلاعات مدون مورد نیاز سیستم مدیریت انرژی و این استاندارد باید کنترل شود تا از موارد زیر اطمینان حاصل شود.



الف- هر زمان و و هر کجا که نیاز باشد این مدارک در دسترس بوده و برای استفاده مناسب هستند.

ب- به اندازه کافی از آن محافظت شده به عنوان مثال: در مقابل نقض محرمانگی و استفاد نادرست و یا نقض یکپارچگی

سازمان می تواند برای کنترل اطلاعات مدون در صورت کاربرد فعالیت های زیر را در نظر بگیرد.

الف- توزیع، دسترسی، بازیابی و استفاده

ب- بایگانی و محافظت از جمله حفظ خوانایی

ج- کنترل تغییرات، کنترل ویرایش

د- نگه داری و امحاء

اطلاعات مدون با منشا خارجی که توسط سازمان برای طرح ریزی و اجرای سیستم مدیریت انرژی تعیین شده اند باید به نحو مناسبی شناسایی و کنترل شده باشند.

یادآوری: دسترسی می تواند شامل تصمیم گیری در مورد اجازه مشاهده اطلاعات مستند یا اجازه و اختیار مشاهده و تغییر اطلاعات مستند شود.

۸- عملیات

۸-۱ طرح ریزی و کنترل عملیات

سازمان باید فرآیندهای مرتبط با SEU برای برآورده سازی الزامات سیستم مدیریت و اجرای اقدامات تعیین شده را از طریق موارد زیر طرح ریزی - ایجاد - کنترل و نگه داری نماید.

الف- ایجاد معیارهای برای فرایندها، از جمله عملیات موثر و نگهداری امکانات، تجهیزات، سیستم ها و فرایندهای استفاده از انرژی که در آن عدم حضور آنها منجر به انحراف قابل توجهی از عملکرد انرژی مورد نظر می شود؛

یادآوری: معیارهای انحراف معیار توسط سازمان تعیین می شود.

ب- برقراری ارتباط معیارهای مربوط به افراد مرتبط با انجام کار تحت کنترل سازمان؛

ج- اجرای کنترل فرایندها مطابق با معیارها، از جمله کارکرد و نگهداری امکانات، تجهیزات، سیستم ها و فرایندهای استفاده از انرژی در مطابقت با معیارهای تعیین شده

د- نگه داری و حفظ اطلاعات مدون برای اطمینان از اینکه فرایندها به صورت برنامه ریزی شده اجرا شده اند.

سازمان باید تغییرات برنامه ریزی شده را کنترل و پیامدهای تغییرات ناخواسته را بررسی کند و اقدامات لازم را جهت کاهش هر گونه عوارض جانبی انجام دهد. سازمان باید اطمینان حاصل کند که برون سپاری یا فرایندهای مربوط به SEU آن کنترل می شوند.



۸-۲ طراحی

سازمان باید فرصت‌های بهبود عملکرد انرژی و کنترل عملیات را در طراحی تسهیلات، تجهیزات، سیستم‌ها و فرآیندهای جدید، تغییر یافته و بازسازی شده که می‌توانند پیامد بارزی بر عملکرد انرژی در طول عمر برنامه ریزی شده یا پیش بینی شده داشته باشند، مورد نظر قرار دهد.

در صورت امکان، نتایج مورد نظر عملکرد انرژی باید در فعالیت‌های تعیین مشخصات، طراحی و تامین گنجانده شود. سازمان اطلاعات بدون فعالیت‌های طراحی مرتبط با عملکرد انرژی را حفظ خواهد کرد.

۸-۳ تدارکات

سازمان باید معیارهای ارزیابی عملکرد انرژی را در طی دوره عمر کارکرد طرح ریزی شده یا مورد انتظار محصولات، تجهیزات و خدمات بهره‌برداری از انرژی که انتظار می‌رود پیامد بارزی بر روی عملکرد انرژی سازمان داشته باشند اجرا کنند.

هنگامی که با استفاده از محصولات، تجهیزات و خدماتی که وجود دارند و یا می‌توانند اثر داشته باشند، سازمان باید به تامین کنندگان اطلاع دهد که عملکرد انرژی یکی از SEU معیارهای ارزیابی برای فراهم‌آوری و تدارک است. در صورت لزوم، سازمان باید تعریف و مشخصات فنی را برای موارد زیر تعریف کند:

الف- حصول اطمینان از کارایی انرژی تجهیزات و خدمات تهیه شده

ب- خرید انرژی

۹- ارزیابی عملکرد

۹-۱-۱-۱ پایه‌ها، اندازه‌گیری 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 پایه و اندازه‌گیری شود حداقل شامل مشخصات زیر باشد.

۱- اثربخشی اقدامات انجام شده برای دستیابی به اهداف کلان و خرد انرژی

۲- ENPI

۳- عملیات SEU

۴- مصرف انرژی واقعی در برابر مصرف انرژی قابل انتظار

ب- روش‌های پایه، اندازه‌گیری، 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 را حفظ و نگه داری کند.

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

سازمان باید در فواصل زمانی برنامه ریزی شده انطباق با الزامات قانونی و سایر الزامات مربوط به بهره برداری انرژی، مصرف انرژی و EnMS را ارزیابی کند.

سازمان باید اطلاعات مستند را در مورد نتایج ارزیابی انطباق و اقدامات انجام شده حفظ کند.

۹-۲ ممیزی داخلی

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

الف) بهبود عملکرد انرژی

ب) انطباق دارد با:

- الزامات خود سازمان در خصوص سیستم مدیریت انرژی

- خط مشی، اهداف خرد و کلان تدوین شده توسط سازمان

- الزامات این مدرک

ج) به شکل اثربخشی اجرا و حفظ شده است.

۹-۲-۲ سازمان بایستی

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 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.

۳-۹ بازنگری مدیریت

۳-۹-۱ مدیریت ارشد باید سیستم مدیریت انرژی را در فواصل برنامه ریزی شده برای اطمینان از تداوم مناسب بودن، کفایت، اثربخشی و همسویی بامسیر استراتژیک سازمان بازنگری کند.

۳-۹-۲ بازنگری مدیریت باید با در نظر گرفتن موارد زیر برنامه ریزی و اجرا شود:

الف) وضعیت اقدامات مربوط به بازنگری مدیریت قبلی

ب) تغییرات در مسائل درون و برون سازمانی و ریسک ها و فرصت های سیستم مدیریت انرژی

ج) اطلاعات مربوط به عملکرد و اثربخشی سیستم مدیریت انرژی شامل روندهای زیر:

- عدم انطباق ها و اقدامات اصلاحی

- نتایج پایش و اندازه گیری

- نتایج ممیزی

- نتایج ارزیابی انطباق با الزامات قانونی و سایر الزامات

د- فرصت هایی برای بهبود مستمر از جمله برای صلاحیت

ه- خط مشی انرژی

۳-۹-۳ ورودی های بازنگری مدیریت شامل:

الف) میزان تحقق اهداف کلان و خرد انرژی

ب) عملکرد انرژی و بهبود عملکرد انرژی بر اساس نتایج پایش و اندازه گیری از جمله EnPI

ج) وضعیت برنامه های عملیاتی

۳-۹-۴ خروجی های بازنگری مدیریت باید شامل تصمیمات مرتبط با فرصت های بهبود مستمر و نیاز به تغییر در سیستم مدیریت انرژی باشد.

الف) فرصت ها برای بهبود عملکرد انرژی



ب) خط مشی انرژی

ج) EnB یا EnPI

د) اهداف، اهداف انرژی، برنامه های عملیاتی و سایر عناصر EnMS و اقداماتی که در صورت عدم دستیابی به آنها صورت می گیرد.

- فرصت هایی برای بهبود و ادغام با فرآیندهای تجاری

- تخصیص منابع

-بهبود صلاحیت، آگاهی و ارتباطات

سازمان باید اطلاعات مستند را به عنوان شواهدی از نتایج مدیریت در دسترس نگه دارد.

۱۰ - بهبود

۱-۱۰ عدم انطباق و اقدام اصلاحی

هنگامی که یک عدم انطباق به وقوع می پیوندد سازمان باید:

الف- نسبت به رویداد و عدم انطباق واکنش لازم را انجام دهد و در صورت امکان:

۱) اقدامات جهت کنترل و اقدام را انجام دهد.

۲) به پیامدهای آن رسیدگی کند.

ب- ارزیابی لازم را به منظور انجام اقدام اصلاحی مورد نیاز جهت حذف علت های ریشه ای رویداد یا عدم انطباق جهت اطمینان از عدم وقوع مجدد یا وقوع در جای دیگر به وسیله روش های زیر انجام دهد.

۱) بررسی رویداد و بازنگری عدم انطباق

۲) تعیین علت های رویداد یا عدم انطباق

۳) تعیین این که آیا عدم انطباق های مشابه وجود دارند یا ممکن است به طور بالقوه اتفاق بیفتند.

ج - تعیین اقدامات لازم

د - بازنگری اثربخشی اقدامات انجام شده شامل اقدامات اصلاحی

ه- انجام تغییرات لازم مرتبط با سیستم مدیریت انرژی

اقدامات اصلاحی باید متناسب با اثر یا اثر عدم انطباق های روی داده باشد.

سازمان باید اطلاعات مدون مرتبط را به عنوان شواهد زیر نگه دارد.



-ماهیت رویداد یا عدم انطباق و هر اقدام انجام شده پس از آن.

-نتایج هر اقدام اصلاحی شامل اثربخشی آن ها.

۱۰-۲ بهبود مستمر

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

