PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 12 - numero 2517 di mercoledì 24 novembre 2010

La gestione dell'energia

I Sistemi di Gestione dell'Energia secondo la norma UNI CEI EN 16001:2009. A cura di Gaetano Manzone.

Come per altri sistemi di gestione, quali quelli per la Qualità (ISO 9001), per l'Ambiente (ISO 14001, per la Sicurezza dei lavoratori (OHSAS 18001), anche i sistemi di gestione dell'Energia hanno, dal luglio 2009, una norma di riferimento nata in Europa [1], e recepita in Italia come UNI CEI EN 16001:2009, che specifica i requisiti per creare, avviare, mantenere e migliorare un sistema di gestione dell'energia, utile per un più efficiente e più sostenibile uso dell'energia, per ridurre i costi per l'energia e le emissioni di gas serra, considerando gli obblighi legislativi che un'organizzazione deve rispettare e altri requisiti ai quali la stessa potrebbe sottostare, senza però definire specifici criteri di prestazione energetica.
La norma è applicabile ad ogni organizzazione che desideri assicurarsi di essere conforme alla propria politica energetica e dimostrare tale conformità ad altri mediante autovalutazione e autodichiarazione di conformità o mediante certificazione di terza parte del proprio sistema di gestione dell'energia.
La norma sollecita lo sviluppo di una politica energetica che consideri, tramite la comparazione e l'analisi dei consumi, informazioni utili per mettere in pratica piani di monitoraggio dell'efficienza energetica e la definizione di obiettivi che prendano in considerazione le prescrizioni legali e le informazioni sugli aspetti energetici significativi.

Il modello Plan-Do-Check-Act (PDCA)
Il modello di base di tale approccio è illustrato nella figura 1 (tratta dalla norma), che applica la metodologia nota come Plan-Do-Check-Act (PDCA) ? pianificare, attuare, verificare, agire.
Tale metodologia PDCA, già ampiamente utilizzata in tutti i sistemi di gestione, può essere descritta brevemente nel modo seguente.
- Plan: stabilire gli obiettivi e i processi necessari per fornire risultati in conformità alla politica energetica dell'organizzazione.
- Do: attuare i processi.
- Check: sorvegliare e misurare i processi rispetto alla politica energetica, agli obiettivi e ai traguardi, agli obblighi legislativi e agli altri requisiti che l'organizzazione sottoscrive, e riportarne i risultati.
- Act: intraprendere azioni per migliorare in continuo la prestazione del sistema di gestione dell'energia.

In particolare, le azioni di miglioramento che possono essere intraprese per il risparmio energetico sono principalmente di tre tipologie: sistemiche (diagnostica energetica, pianificazione, esecuzione, monitoraggio e correzione dei disallineamenti); infrastrutturali (miglioramento delle infrastrutture per la produzione, per il condizionamento dei locali, per il recupero del calore, ecc.); comportamentali (lotta agli sprechi mediante comportamenti umani virtuosi ed ambientalmente responsabili (es. protocollo BBES [2]).

Figura 1

Le interconnessioni con altri sistemi e norme
Ovviamente è auspicabile che la norma EN 16001 venga integrata con qualsiasi altro sistema di gestione, primo tra tutti il sistema di gestione ambientale secondo la ISO 14001, la cui struttura è simile alla struttura appunto della EN 16001.
Inoltre, tale norma entra nel novero delle norme sistemiche connesse al Regolamento EMAS III (Regolamento (CE) n. 1221/2009 [3]) che contiene esplicita ed obbligatoria menzione al risparmio energetico, così come anche dal D.Lgs. 115/2008 [4] il quale prevede "una procedura di certificazione per il sistema di gestione dell'energia e per le diagnosi energetiche (art. 16, comma 2).

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[AL0564] ?#>

Vantaggi
Il successo di un sistema di gestione dell'Energia dipende dall'impegno di tutti i livelli e di tutte le funzioni dell'organizzazione e specialmente dell'alta direzione e tra gli innumerevoli vantaggi scaturenti dalla sua applicazione si evidenzia: una riduzione dei costi energetici attraverso un processo di identificazione e gestione del consumo di energia e la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra e di carbonio, ottimizzando la performance ambientale nel rispetto dei limiti di legge attuali e futuri, contribuendo inoltre al miglioramento dell'immagine aziendale e del rapporto con gli stakeholder [5].

Questo l'indice dei contenuti della norma:

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE
2 TERMINI E DEFINIZIONI
3 REQUISITI DEL SISTEMA DI GESTIONE DELL'ENERGIA
3.1 Requisiti generali
3.2 Politica energetica
3.3 Pianificazione
3.3.1 Identificazione e analisi degli aspetti energetici
3.3.2 Obblighi legislativi e altri requisiti
3.3.3 Obiettivi, traguardi, programma(i) energetico(i)
3.4 Attuazione e funzionamento
3.4.1 Risorse, ruoli, responsabilità ed autorità
3.4.2 Consapevolezza, formazione e competenza
3.4.3 Comunicazione
3.4.4 Documentazione del sistema di gestione dell'energia
3.4.5 Controllo dei documenti
3.4.6 Controllo operativo
3.5 Verifica
3.5.1 Monitoraggio e misurazione
3.5.2 Valutazione del rispetto delle prescrizioni
3.5.3 Non conformità, azioni correttive e azioni preventive
3.5.4 Controllo delle registrazioni
3.5.5 Audit interno del sistema di gestione dell'energia
3.6 Riesame del sistema di gestione dell'energia da parte dell'alta direzione
3.6.1 Generalità
3.6.2 Elementi in ingresso per il riesame della direzione
3.6.3 Elementi in uscita dal riesame della direzione

Analisi della norma
L'Appendice A della norma UNI CEI EN 16001, da cui è tratta la sintesi analitica qui presentata delle sue prescrizioni ed indicazioni, rappresenta una valida linea guida all'uso della norma stessa ed all'implementazione di un sistema di gestione dell'Energia.

I requisiti generali
L'attuazione di un sistema di gestione dell'energia, con lo scopo di migliorare l'efficienza energetica aziendale, richiede all'organizzazione di:
a) stabilire una politica energetica appropriata;
b) identificare gli aspetti energetici che derivano dalle attività dell'organizzazione;
c) identificare gli obblighi legislativi applicabili e gli altri requisiti che l'organizzazione sottoscrive;
d) identificare le priorità e fissare obiettivi e traguardi energetici appropriati;
e) stabilire una adeguata struttura e uno o più programmi per attuare la politica e raggiungere gli obiettivi e i traguardi;

f) facilitare la pianificazione, il controllo, il monitoraggio, le azioni preventive e correttive, le attività di audit e di riesame, per assicurare allo stesso tempo che la politica energetica sia soddisfatta e che il sistema di gestione dell'energia rimanga adeguato.
L'organizzazione dovrebbe quindi condurre un'analisi iniziale per identificare le aree di uso dell'energia e le opportunità di miglioramento. Le informazioni che ne derivano forniscono la base per stabilire il piano operativo di gestione dell'energia, gli obiettivi e i traguardi.

La Politica energetica
La politica energetica rappresenta la guida per attuare e migliorare il sistema di gestione dell'Energia dell'organizzazione. La politica riflette l'impegno dell'alta direzione in materia di energia nel fare in modo che l'organizzazione sia in grado di mantenere e migliorare i propri sforzi per ottenere una migliore efficienza energetica e di impegnarsi ad adeguare il consumo di energia ai propri fabbisogni energetici e dovrebbe essere sufficientemente chiara per poter essere comprensibile da soggetti interni ed esterni, per esempio dipendenti, clienti, pubblica amministrazione, investitori, ecc.

Identificazione ed analisi degli aspetti energetici
Lo scopo dell'identificazione degli aspetti energetici dell'organizzazione è individuare le aree con un consumo di energia significativo, per esempio gli edifici, le attrezzature e i processi che contribuiscono maggiormente all'uso di energia o che offrono il maggior potenziale di risparmi energetici, tenendo nel contempo un *registro delle opportunità di risparmio energetico*, attraverso cui ridurre i costi e le emissioni di anidride carbonica.
L'identificazione degli aspetti energetici è un punto critico per comprendere dove venga utilizzata l'energia all'interno dell'organizzazione e costituisce la base per stabilire le priorità degli sforzi per ridurre il consumo di energia.
L'organizzazione che intende attuare un sistema di gestione dell'Energia dovrebbe pertanto partire dall'identificazione della sua posizione corrente riguardo al consumo di energia con una analisi iniziale degli aspetti energetici, documentata ed aggiornata periodicamente.

Obblighi legislativi e altri requisiti
È necessario che l'organizzazione identifichi le prescrizioni legislative applicabili e gli altri requisiti che sottoscrive relativi ai suoi aspetti energetici, tenendo aggiornato un *elenco della legislazione energetica* pertinente e degli altri requisiti che ne influenzano attività, prodotti o servizi.

Obiettivi, traguardi, programmi energetici
Stabilire obiettivi e traguardi fornisce i mezzi per trasformare la politica energetica in azione.
L'organizzazione dovrebbe pertanto assicurare che gli obiettivi e i traguardi siano coerenti con la politica energetica e con gli aspetti energetici significativi. Obiettivi e traguardi dovrebbero essere riesaminati e revisionati periodicamente, per esempio in occasione del riesame della direzione o della revisione periodica dei programmi di gestione dell'energia, ecc.
Stabilire traguardi energetici assicura che l'organizzazione abbia definito dei criteri di successo cosicché possano essere misurati i progressi verso una migliore efficienza energetica.
I traguardi di riduzione del consumo di energia potrebbero essere espressi attraverso *indicatori di prestazione energetica* (quali il consumo di energia per unità di prodotto, per chilogrammo, per metro quadrato o equivalente), rendendo così il traguardo energetico in gran parte indipendente dalle variazioni di attività.
L'organizzazione dovrebbe inoltre considerare le possibilità di utilizzo della miglior tecnologia disponibile (stato dell'arte) nel momento in cui definisce i suoi *programmi di gestione dell'energia*, i quali dovrebbero ovviamente essere documentati e riesaminati regolarmente per assicurare che siano aggiornati e pertinenti.

Risorse, ruoli, responsabilità e autorità
Attuare con successo un sistema di gestione dell'Energia richiede l'impegno di tutte le persone che lavorano per l'organizzazione o per conto di essa, a partire dal più alto livello direttivo.
Come parte di questo impegno, l'alta direzione dovrebbe designare uno specifico *rappresentante della direzione*, con autorità e responsabilità definite, per l'attuazione del sistema di gestione dell'Energia, assegnando appropriate risorse umane, tecnologiche, finanziarie e competenze specialistiche.
È inoltre importante che i ruoli e le responsabilità chiave del sistema di gestione dell'Energia siano ben definiti e comunicati a tutte le persone che lavorano per l'organizzazione o per conto di essa.

Consapevolezza, formazione e competenza
Le persone identificate dall'organizzazione il cui lavoro potrebbe avere impatto sul consumo significativo di energia dovrebbero essere competenti per i compiti loro assegnati.
La competenza è acquisita anche mediante specifici *programmi di formazione* ed è valutata sulla base dell'acquisizione di un

corretto equilibrio tra istruzione, formazione e/o esperienza.
L'organizzazione dovrebbe esigere che anche gli appaltatori che lavorano per suo conto siano in grado di dimostrare che i loro dipendenti abbiano la competenza richiesta e/o una formazione adeguata.

Comunicazione
Una comunicazione efficace è essenziale per garantire il buon esito dell'attuazione e del funzionamento del sistema di gestione dell'Energia. Una informazione appropriata e regolare sul sistema contribuisce a motivare e impegnare il personale a conformarsi alla politica energetica dell'organizzazione e ad assumere un ruolo attivo nel raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi energetici dell'organizzazione.

Documentazione del sistema di gestione dell'energia
Il livello di dettaglio nella documentazione del sistema dovrebbe essere sufficiente a descrivere il sistema di gestione dell'Energia, la relazione reciproca tra i suoi processi, sistemi e attività, il funzionamento di tali elementi del sistema. Questa documentazione può essere integrata con la documentazione di altri sistemi attuati dall'organizzazione e deve essere tenuta sotto controllo.

Controllo operativo
L'organizzazione dovrebbe valutare le operazioni che sono associate ai propri aspetti energetici significativi identificati e assicurare che esse siano condotte in modo tale da tenere sotto controllo o ridurre il loro consumo di energia, al fine di rispondere ai requisiti della propria politica energetica e raggiungere i propri obiettivi e traguardi. Ciò dovrebbe comprendere tutte le parti delle proprie attività, specialmente l'esercizio, la manutenzione, la progettazione e l'approvvigionamento degli impianti, delle apparecchiature, delle strutture, le materie prime e qualsiasi altra area che potrebbe influenzare gli aspetti energetici significativi.

Monitoraggio e misurazione
Il monitoraggio e la misurazione esprimono la gestione del consumo di energia attraverso il confronto costante tra il consumo reale e l'atteso. Il monitoraggio e la misurazione dovrebbero essere adeguate alle necessità dell'organizzazione e dovrebbero facilitare l'analisi dei consumi di energia (per esempio sui processi produttivi, sull'aria compressa, sul riscaldamento e l'illuminazione), dei cambiamenti nel tempo, del conseguimento degli obiettivi, ecc.,
Può essere utile il monitoraggio dei consumi di energia attraverso indicatori di prestazione energetica (EPI), per esempio kWh per unità di produzione e/o kWh per metro quadrato di superficie.
L'organizzazione dovrebbe utilizzare il più accurato metodo praticabile per il calcolo del consumo "atteso". Il confronto tra il consumo reale e l'atteso evidenzierà eventuali scostamenti imprevisti e può permettere l'individuazione di sprechi nascosti.

Valutazione del rispetto delle prescrizioni
L'organizzazione dovrebbe definire, attuare e tenere aggiornate procedure per il monitoraggio della conformità del sistema di gestione dell'Energia con gli obblighi legislativi e gli altri requisiti che sottoscrive relativi al consumo di energia significativo. Dovrebbero essere mantenute registrazioni di questi risultati per dimostrare la conformità raggiunta ed ai fini certificativi.

Non conformità, azioni correttive e azioni preventive
L'organizzazione dovrebbe assicurare che tutte le non conformità siano analizzate (al fine di identificarne le cause ed attuare appropriate azioni correttive) e opportunamente trattate (al fine di eliminare la non conformità). Si hanno non conformità quando la politica energetica, gli obiettivi, i traguardi, i programmi o le procedure documentate dell'organizzazione non sono soddisfatti.
L'organizzazione dovrebbe favorire a tutti i livelli l'attuazione di adeguate azioni preventive al fine di eliminare cause di potenziali non conformità.

Controllo delle registrazioni
Lo scopo delle registrazioni è assicurare che sia prodotta la documentazione necessaria per dimostrare il raggiungimento di traguardi, piani di azione e altri requisiti del sistema di gestione dell'Energia, ed ai fini certificativi.
La quantità di documentazione può variare sulla base dei requisiti di ogni organizzazione.
Tutte le registrazioni mantenute dovrebbero essere leggibili, identificabili, tracciabili e prontamente reperibili. Queste registrazioni dovrebbero essere di supporto ai processi del sistema di gestione dell'Energia.

Audit interno del sistema di gestione dell'energia
Lo scopo dell'audit interno è quello di svolgere un riesame sistematico e documentato del sistema di gestione dell'Energia e

valutare se il sistema opera in conformità con i requisiti propri dell'organizzazione così come con quelli della norma sui sistemi di gestione dell'Energia e di altre prescrizioni applicabili, comunicando i risultati all'alta direzione.
Gli audit interni possono essere condotti da personale dell'organizzazione qualificato, esperto, imparziale e indipendente dall'area di organizzazione sottoposta ad audit, e/o da soggetti esterni scelti dall'organizzazione, con pari requisiti.
Il sistema di gestione dell'Energia dovrebbe essere riesaminato e sottoposto ad audit almeno una volta all'anno.

Riesame del sistema di gestione dell'energia da parte dell'alta direzione
Lo scopo del riesame della direzione è di assicurare il continuo miglioramento e l'adeguamento del sistema in modo tale che esso operi coerentemente con la politica energetica dell'azienda. Il riesame implica che gli elementi individuali e il funzionamento complessivo del sistema di gestione dell'Energia siano valutati criticamente in relazione alla capacità del sistema di essere conforme alla politica energetica e di raggiungere i traguardi energetici. Il riesame del sistema dovrebbe essere svolto dall'alta direzione a intervalli determinati, almeno annualmente.
L'organizzazione può considerare utile rendere disponibile una *dichiarazione di prestazione* che riassuma come l'organizzazione abbia continuamente migliorato le sue prestazioni energetiche, e/o abbia rispettato la sua politica dichiarata e i traguardi energetici.

Bibliografia

· UNI CEI EN 16001:2009 - *Sistemi di gestione dell'energia. Requisiti e linee guida per l'uso*
· UNI CEI EN 16001 e BBES su Wikipedia (www.wikipedia.it)
· ISO/DIS 50001 - *Energy management systems ? Requirements with guidance for use*
· Libro Verde della Commissione europea - *Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura* [COM(2006) 105]
· Seminario on-line BSI Italia: *En 16001: risultati e casi di successo a un anno dall'uscita della norma e lo sviluppo della ISO 50001*, 17 settembre 2010.

Gaetano Manzone

[1] In ambito ISO è in via di sviluppo la norma ISO 50001 - *Energy management systems ? Requirements with guidance for use* che dovrebbe essere pubblicata nel corso del 2011.
[2] Il Protocollo B-BES (*Behavior Based Energy Saving*) è volto a "sviluppare comportamenti umani volti alla riduzione di energia connessa allo svolgimento delle attività di processi industriali e/o di servizi ovvero indirettamente correlati ad essi".
[3] Regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), che abroga il regolamento (CE) n. 761/2001 e le decisioni della Commissione 2001/681/CE e 2006/193/CE.
[4] Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115 - Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE.
[5] Con il termine *stakeholder* si individuano i soggetti "portatori di interessi" nei confronti di un'iniziativa economica, sia essa un'azienda o un progetto. Fanno, ad esempio, parte di questo insieme: i clienti, i fornitori, i finanziatori (banche e azionisti), i collaboratori, ma anche gruppi di interesse esterni, come i residenti di aree limitrofe all'azienda o gruppi di interesse locali.

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.