

ENERGIEMANAGEMENT MIT SYSTEM

DIE NEUE EUROPÄISCHE NORM DIN EN 16001 (TEIL 2 VON 3)



Schaltbare Steckdosenleiste verhindert unnötigen Stand-by-Verbrauch

Quelle: Deutsche Energie-Agentur, www.dena.de

Das Top-Management der Organisation muss einen Management-Vertreter benennen, welcher ungeachtet anderer Verantwortlichkeiten festgelegte Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Befugnisse haben muss, um:

- a) sicherzustellen, dass ein Energiemanagementsystem in Übereinstimmung mit dieser Norm eingeführt und verwirklicht ist und aufrechterhalten wird;
- b) über die Leistung des Energiemanagementsystems an das Top-Management zu dessen Bewertung, einschließlich Empfehlungen für Verbesserungen, zu berichten.

Die erfolgreiche Verwirklichung eines Energiemanagementsystems erfordert eine Verpflichtung aller Personen, die für die Organisation oder in deren Namen arbeiten. Diese Verpflichtung muss beim Top-Management beginnen. Dementsprechend sollte das Top-Management die Energiepolitik der Organisation festlegen und die Verwirklichung des Energiemanagementsystems sicherstellen. Als Teil dieser Verpflichtung sollte das Top-Management einen speziellen Beauftragten des Managements mit festgelegter Verantwortlichkeit und Befugnissen für die Verwirklichung des Energiemanagementsystems bestellen. Dieser Beauftragte des Managements sollte auch die Verantwortung für die Berichte über die Leistung und Ergebnisse des Systems an das Top-Management haben.

Das Top-Management muss auch sicherstellen, dass angemessene Ressourcen für die Verwirklichung und den Betrieb des Energiemanagementsystems zur Verfügung stehen. Diese Ressourcen umfassen Personal, spezielle Fähigkeiten, Technologie sowie finanzielle Mittel. Der Betrieb des Energiemanagementsystems sollte in der Verantwortlichkeit erfahrener Mitarbeiter liegen, welche über hinreichende Befugnisse, Fähigkeiten und Ressourcen verfügen. Außerdem ist wichtig, dass die Schlüsselfunktionen und Verantwortlichkeiten im Zusammenhang mit dem Energiema-

agementsystem klar definiert und allen Personen mitgeteilt werden, die für die Organisation oder in deren Namen arbeiten.

Sicherung von Kenntnissen durch Mitarbeiter und Beteiligte:

- a) über die Energiepolitik und die Energiemanagementprogramme der Organisation
- b) über die Anforderungen des Energiemanagementsystems einschließlich der Aktivitäten der Organisation zur Kontrolle der Energienutzung und Verbesserung der energetischen Leistung
- c) über den tatsächlichen oder potenziellen bedeutenden Einfluss ihrer Tätigkeit auf den Energieverbrauch, und inwieweit ihre Tätigkeit und ihr Verhalten zur Erreichung strategischer und operativer Energieziele beiträgt
- d) über ihre Aufgaben und Verantwortlichkeiten bei der Erfüllung der Anforderungen des Energiemanagementsystems
- e) über die Vorteile einer verbesserten Energieeffizienz

Personal, welches Aufgaben ausführt, die einen wesentlichen Einfluss auf den Energieverbrauch haben können, muss aufgrund einer angemessenen Ausbildung, Schulung und/oder Erfahrung hinreichend befähigt sein. Es liegt in der Verantwortung der Organisation, dafür zu sorgen, dass dieses Personal hinreichend befähigt ist und bleibt. Die Organisation muss die im Zusammenhang mit der Kontrolle ihrer wesentlichen Energieaspekte und dem Betrieb ihres Energiemanagementsystems erforderlichen Schulungsmaßnahmen festlegen.

Die Organisation muss außerdem sicherstellen, dass das Management auf allen Ebenen im Bereich des Energiemanagements informiert und hinreichend geschult ist, um zweckdienliche strategische und operative Ziele festzulegen sowie geeignete Hilfsmittel und Methoden für das Energiemanagement auszuwählen.

Teil 2 unserer Vorstellung der neuen Europäischen Norm DIN EN 16001: Der erste Teil hatte sich unter anderem ausführlich mit dem Ziel der Norm und den Anforderungen an die Unternehmen befasst. Teil 2 beschäftigt sich ausführlich mit der konkreten Verwirklichung eines flächendeckenden Energiemanagementsystems im Betrieb.

Verwirklichung im Betrieb – Definition der Verantwortung

Das Top-Management muss die Verfügbarkeit der benötigten Ressourcen für die Einführung, Verwirklichung, Aufrechterhaltung und Verbesserung des Energiemanagementsystems sicherstellen. Die Ressourcen umfassen das erforderliche Personal, spezielle Fähigkeiten sowie technische und finanzielle Mittel. Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Befugnisse müssen festgelegt, dokumentiert und kommuniziert werden, um ein wirkungsvolles Energiemanagement zu erleichtern.

Verwirklichung im Betrieb – Definition der Kommunikationsstrategie

Die Organisation muss intern über ihre energetische Leistung und ihr Energiemanagementsystem kommunizieren. Damit ist sicherzustellen, dass alle Personen, die für die Organisation oder in deren Namen tätig sind, aktiv am Energiemanagement und der Verbesserung der energetischen Leistung teilnehmen können. Die Organisation muss entscheiden, ob sie über ihr Energiemanagementsystem und ihre energetische Leistung extern kommunizieren will. Wenn die Entscheidung zugunsten einer externen Kommunikation fällt, muss die Organisation einen Plan für die externe Kommunikation einführen, verwirklichen und dokumentieren.

Eine effektive Kommunikation ist wesentlich für die erfolgreiche Verwirklichung und den Betrieb des Energiemanagementsystems. Sachdienliche und regelmäßige Informationen über das Energiemanagementsystem tragen dazu bei, die Mitarbeiter zur Einhaltung der Energiepolitik der Organisation und zur aktiven Beteiligung an der Erreichung der strategischen und operativen Ziele der Organisation zu motivieren und zu verpflichten.

Themen der internen Kommunikation:

- die Energiepolitik sowie die strategischen und operativen Ziele der Organisation
- die Möglichkeiten für Beiträge eines jeden Einzelnen
- Informationen über die aktuelle Energienutzung und die Trends innerhalb der Organisation
- Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen und anderer von der Organisation eingegangener Verpflichtungen
- Möglichkeiten für Verbesserungen, sowohl organisatorisch als auch individuell
- finanzielle Vorteile der Energiemanagement-Aktivitäten, andere Vorteile, d. h. ökologische, soziale usw.
- Ansprechpartner für weitere Einzelheiten



Copyright: BMU / Bernd Müller

Die Organisation sollte sicherstellen, dass das Personal auf allen Ebenen der Organisation ermutigt und es ihm erleichtert wird, Verbesserungsvorschläge und relevante Kommentare zum Energiemanagementsystem einzureichen. Diese Vorschläge und Kommentare sollten geprüft und beantwortet werden. Die Organisation kann einen Plan für die interne Kommunikation mit der Belegschaft einführen, verwirklichen und aufrechterhalten.

Der Kommunikationsplan kann Folgendes beinhalten:

- a) wer für die interne Kommunikation bezüglich des Energiemanagementsystems verantwortlich ist
- b) sachdienliche Informationen über die Einführung, Verwirklichung und den Betrieb des Energiemanagementsystems
- c) die Mittel zur Kommunikation von Informationen (interne Besprechungen, Seminare, Mitarbeiterzeitschriften, Intranet, E-Mail, „Schwarze Bretter“ zu Energiethemen, Kampagnen zur Sensibilisierung usw.)

Wenn die Entscheidung zugunsten einer externen Kommunikation getroffen wird, sollte die Organisation einen Plan für die externe Kommunikation aufstellen, der beschreibt:

- Wer für die externe Kommunikation bezüglich des Energiemanagementsystems verantwortlich ist;
- Mit welchen Mitteln Informationen kommuniziert werden.

Aufzeichnungen über Kommunikationsaktivitäten sollten als Teil der Verwirklichung der DIN EN 16001 vorgehalten werden.

Verwirklichung im Betrieb – Dokumentationspflichten

Laut der DIN EN 16001 muss die Organisation ein strukturiertes Informationsmanagement als Dokumente in Papier- oder elektronischer Form einführen, verwirklichen und aufrechterhalten für:

- a) die Beschreibung der Kernelemente des Energiemanagementsystems und deren Zusammenspiel;
- b) die Ermittlung des Standorts der relevanten Dokumentation einschließlich der technischen Dokumentation.

Innerhalb der Systemdokumentation sollte der Zusammenhang zwischen den Prozessen, Systemen und Aktivitäten des Energiemanagementsystems hinreichend

ausführlich beschrieben werden. Sie sollte außerdem Hinweise darauf enthalten, wo genauere Informationen über die Funktion dieser Systemelemente verfügbar sind. Dies bedeutet, dass das Managementsystem eine genaue Abbildung aller energierelevanter Aspekte des Unternehmens ist. Diese Dokumentation darf in die Dokumentation zu anderen, durch die Organisation verwirklichten Managementsystemen integriert werden. Der Umfang der Dokumentation des Energiemanagementsystems kann von einer zur anderen Organisation unterschiedlich sein. Er ist abhängig von der Größe und Art der Organisation sowie ihren Tätigkeiten, Waren oder Dienstleistungen, sowie der Komplexität von Prozessen und deren Zusammenspiel und der Fähigkeit des Personals.

Beispiele für Dokumente im Rahmen eines Energiemanagementsystems:

- Festlegungen bezüglich Politik, strategischer und operativer Ziele
- Informationen über bedeutende Energieaspekte und Prozesse
- Arbeitsanweisungen
- Prozessinformationen
- Organisationspläne
- interne und externe Normen
- Aufzeichnungen
- Technische Dokumentation wie z. B. Installations- und Gerätezeichnungen, Zeichnungen zu Energiefluss und Versorgungseinrichtungen, Instandhaltungspläne, Betriebsanleitungen für Einrichtungen usw.
- Ergebnisse von Überprüfungen der Energieaspekte
- Aktionspläne mit Hinweisen auf weiterführende Aktivitäten

Jede Entscheidung, (ein) Verfahren zu dokumentieren, sollte auf Erwägungen basieren hinsichtlich:

- den Konsequenzen, dies nicht zu tun
- der Notwendigkeit der Nachweise gesetzlicher und anderer durch die Organisation eingegangener Verpflichtungen
- der Notwendigkeit sicherzustellen, dass eine Aktivität in nachvollziehbarer Weise durchgeführt wird
- den Vorteilen einer Dokumentation, wie u. a. eine leichtere Verwirklichung durch Kommunikation und Schulung
- leichter Pflege und Revision, eines geringeren Risikos von Unklarheiten und Abweichungen, Nachweisführung und Sichtbarkeit
- den Anforderungen dieser Norm

Das Geld liegt auf der Straße...

Vorteile von Leichtlaufreifen

Deutlich geringerer Spritverbrauch*

Mögliche Ersparnis: bis zu 100 Euro**



Weniger klimaschädliche Kohlendioxid-Emissionen

Gleichbleibend gute Straßenhaftung und hohe Laufleistung

* 5% durch Umstieg auf Leichtlaufreifen und 2% durch regelmäßige Überprüfung des Reifendrucks.
** Pro Jahr bei einem Mittelklassewagen und 15.000 km Fahrleistung.

Quelle: Initiative Energieeffizienz, dena

Insgesamt stellt die Dokumentati- on des Energiemanagementsystems die höchsten Anforderungen an die Verwirk- lichung im Betrieb. Dies wird in der Praxis auch die größte Hürde für Unternehmen darstellen, die unbedarft und ohne Vor- lagen und Hilfsmittel an die Einführung eines solchen Systems gehen.

Anforderung an des Dokumentenma- nagement:

- a) Rückverfolgbarkeit und Auffind- barkeit
- b) regelmäßige Überprüfung und Bearbeitung
- c) Vorhalten aktueller Versionen an allen Standorten
- d) Aufbewahrungsorte, die leicht zugänglich sind und gegen Beschädigung, Verlust oder Zer- störung geschützt sind
- e) Festlegung und Dokumentation der Aufbewahrungszeit
- f) Aufbewahrung oder Vernichtung aus rechtlichen Gründen oder zum Zweck der Sicherung von Kennt- nissen überholter Dokumente

Verwirklichung im Betrieb – Ablaufplanung

Die Norm DIN EN 16001 fordert eine Or- ganisation auf, dass sie Abläufe ermitteln und planen muss, die im Zusammenhang mit den wesentlichen Energieaspekten stehen und die Übereinstimmung mit der Energiepolitik sowie den strategischen und operativen Zielen sicherstellen.

Ablaufplanung eines Energiema- nagements:

- a) Vermeidung von Situationen, die zu einer Abweichung von der Energiepolitik, strategischen oder operativen Energiezielen führen können

- b) Festlegung von Kriterien für den Betrieb und die Instandhaltung von Anlagen, Einrichtungen und Gebäuden
- c) energetische Betrachtungen bei Beschaffung und Kauf von Ein- richtungen, Ausgangsmaterialien und Dienstleistungen; bei der Be- schaffung Energie verbrauchender Einrichtungen, die einen wesentli- chen Einfluss auf den Gesamtener- gieverbrauch haben, sollte die Or- ganisation die Lieferanten darüber informieren, dass die Bewertung des Beschaffungsvorgangs teilwei- se auf der Energieeffizienz beruht
- d) Bewertung des Energieverbrauchs bei der Auslegung, Veränderung oder Instandsetzung jeglicher Wirtschaftsgüter, einschließlich Gebäuden, die das Potenzial aufweisen, den Energieverbrauch wesentlich zu beeinflussen
- e) angemessene diesbezügliche Kommunikation gegenüber dem Personal und im Namen der Or- ganisation handelnden Personen sowie anderen relevanten Kreisen

Die Organisation sollte diejenigen Ab- läufe stets bewerten, die in Verbindung mit ihren festgestellten wesentlichen Energieaspekten stehen, und sicherstel- len, dass sie in einer Weise erfolgen, welche ihren Energieverbrauch kontrolliert und reduziert, um die Energiepolitik zu erfüllen sowie strategische und operative Ziele zu erreichen. Dies sollte alle Teile ihrer Tätigkeit umfassen, vor allem den Betrieb, die Instandhaltung, Auslegung und Beschaffung von Betriebsstätten, Einrichtungen, Anlagen und Rohmateri- alien sowie alle anderen Bereiche, welche die wesentlichen Energieaspekte beein- flussen könnten.

Verwirklichung im Betrieb – technische Umsetzung

Bei genauer Betrachtung der Ener- gieflüsse und -verbräuche finden sich in der Regel Auffälligkeiten, die Einspar- potenziale beherbergen. Häufig ergeben sich Möglichkeiten für eine verbesserte Leistung aus der ständigen Ermittlung und Verwirklichung kostenfreier orga- nisatorischer Maßnahmen, z. B. die Ab- schaltung von Geräten, während diese nicht benutzt werden.

Hierzu sollte die Organisation Anwei- sungen und Anleitungen erstellen und an die verantwortlichen Mitarbeiter kom- munizieren.

Verwirklichung im Betrieb – energiebewusstes Design

Ein indirekter Teil der Anforderungen der DIN EN 16001 ist auch die Verbes- erung von Produkten und Prozessen eines Unternehmens im Rahmen des energiebewussten Designs. Energiebe- wusstes Design stellt sicher, dass bei der Auslegung von neuen oder modifizierten Einrichtungen, Betriebsstätten, Anlagen oder Gebäuden, die einen potenziellen Einfluss auf die wesentlichen Energieas- pekte haben, energieeffiziente Alternativen in Betracht gezogen werden. Dies beinhaltet die Auslegung neuer Produk- tionslinien, Versorgungseinrichtungen, Anlagen usw., soweit dies machbar und wirtschaftlich praktikabel ist. Ganz allge- mein kann dies durch das Bewusstsein und die Schulung des gesamten Personals abgedeckt werden. Bewusstseinsbildung und Schulungsmaßnahmen sind stets ein besonders wichtiger Teil von Energiema- nagementsystemen.

Inhalte des energiebewussten De- signs:

- ausführliche Analyse des Ener- giebedarfs in der allerersten Pha- se von Entwicklungsprojekten
- Energiebewertung in allen re- levanten Entwicklungsschritten (Angebote, erstes detailliertes Design, endgültiges Design, Auswahl der Einrichtungen, Aus- lieferung, Inbetriebnahme usw.)
- Festlegung der Aufgaben verant- wortlicher Personen bezüglich eines energiebewussten Designs

Verwirklichung im Betrieb – energiebewusste Beschaffung

Nur, wenn die in ein Unternehmen gelie- ferten Waren und Rohstoffe auch energetisch vernünftig eingekauft werden, wird ein Gesamtenergiemanagement erfolg- reich sein, andernfalls wird der Verbrauchs- ballast auf die Vorlieferanten ausgelagert. Eine energiebewusste Beschaffung stellt

sicher, dass der Energieverbrauch bei Entscheidungen über die Beschaffung von Maschinen, Einrichtungen, Rohmaterialien und Dienstleistungen mit einbezogen wird. Wenn Beschaffungsvorgänge potenziell einen erheblichen Einfluss auf wesentliche Energieverbräuche haben, sollte die Energieeffizienz zum Bestandteil der Beurteilungskriterien werden.

Energieeffiziente Beschaffungstechniken:

- Beschaffungspolitiken, soweit anwendbar
- Beschaffungsrichtlinien, d. h. zu befolgende Kriterien, falls vorgeschlagene Produkte potenziell den Energieverbrauch über ein vorgegebenes Maß hinaus steigern
- ausführliche Energiebewertungen im erforderlichen Umfang
- Kriterien und Berechnungsmethoden für die Amortisation, d. h. eine finanzielle Bewertung
- Lebenszykluskosten
- eine geprüfte Liste von anerkannt energieeffizienten Ersatzteilen und/oder die Lagerung solcher Teile

Bei der Durchführung von Energieeffizienz-Bewertungen, sei es in der Auslegung oder der Beschaffung von Einrichtungen, die einen Einfluss auf wesentliche Energieaspekte haben, sollte Folgendes festgelegt werden:

Maßnahmen- und Bewertungsplan Beschaffung:

- Kriterien dafür, wann eine solche Bewertung durchgeführt werden sollte
- diejenigen, die für die Durchfüh-

rung der Bewertung verantwortlich sind

- die verfügbaren (zeitlichen und finanziellen) Ressourcen
- Untersuchung der energieeffizienten wirtschaftlichen und technischen Alternativen
- diejenigen, die für die Überprüfung und Freigabe der Bewertung verantwortlich sind
- diejenigen, die für die abschließende Entscheidung über die sich bietenden Optionen verantwortlich sind

Verwirklichung im Betrieb – Bewertung durch Ranking

In einer Organisation, die das Energiemanagement nach DIN EN 16001 einführt, ist die Gestaltung und Festsetzung von Entscheidungskriterien im Rahmen der Energiepolitik essentiell für den Erfolg eines solchen Systems. Abhängig von den durch die Organisation festgelegten Kriterien kann es unterschiedliche Bewertungsebenen geben. Je höher der Energieverbrauch ist, umso mehr sollte sich das Augenmerk auf eine Reduzierung des Verbrauchs durch die Entwicklung und/oder die Beschaffung der energieeffizientesten Einrichtungen auf dem Markt richten.

Diese Prozesse sollten für alle Kreise gelten, die Arbeiten im Namen der Organisation ausführen, einschließlich Auftragnehmer, Berater usw. Diese Prozesse sollten daher beschreiben:

- die Kommunikation mit externen Auftragnehmern, Dienstleistern, Beratern usw.;
- wie erforderliche dokumentierte Aktivitäten aufgezeichnet wurden.

Durch die Information von Lieferanten über die Energiepolitik und Beschaffungsprozesse fördert die Organisation den Dialog mit den Lieferanten über die Möglichkeit zur Verbesserung der Energieeffizienz.

Die Organisation muss die Abläufe ermitteln und planen, die im Zusammenhang mit den wesentlichen Energieaspekten stehen und welche die Übereinstimmung mit der Energiepolitik sowie den strategischen und operativen Zielen sicherstellen.

Verwirklichung im Betrieb – Prozesse und Checklisten

Wichtig für die saubere Umsetzung eines Managementsystems ist eine Struktur. Diese wird in der Regel über Prozesse abgebildet. Dies bedeutet, dass Tätigkeiten und Abläufe in Prozesse zerlegt werden und detailliert dokumentiert werden. Aus so einer Prozessbeschreibung sollte ein Außenstehender in der Lage sein die Tätigkeit oder die Entscheidungsstruktur nachzuvollziehen und gegebenenfalls auch auszuführen.

Prozesse für Betrieb und Instandhaltung:

- organisatorische Prozesse und Checklisten zur Vermeidung und Minimierung von Verschwendung
- Betriebs- und Instandhaltungspläne für Maschinen, Einrichtungen und Anlagen
- Beschreibung von Wartungintervallen für einschlägige Einrichtungen, einschließlich dessen, was gewartet werden muss
- Identifikation der Abteilungen und des Personals, die für Betrieb und Instandhaltung der Einrichtungen verantwortlich sind
- Zeitpläne für die Überprüfung der relevanten Einrichtungen und die Beschreibung, wie die Überprüfung durchzuführen ist

Den dritten und letzten Teil finden Sie in der nächsten Ausgabe der Sonnenenergie.

ZUM AUTOR:

► Dr. Jan Kai Dobelmann
ist Vize-Präsident der DGS.

dobelmann@dgs.de



OGOWIN – Stahlgießerei Friedrich-Wilhelms-Hütte Mühlheim. Das Putzen der Stahlgussoberflächen wird von den Arbeitern noch von Hand ausgeführt

Copyright: BMU / Oberhäuser