

DIN EN 16001

The logo consists of the letters 'DIN' in a bold, sans-serif font, with a horizontal line above and below the letters.

ICS 27.010

**Energiemanagementsysteme –  
Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung;  
Deutsche Fassung EN 16001:2009**

Energy management systems –  
Requirements with guidance for use;  
German version EN 16001:2009

Systèmes de management de l'énergie –  
Exigences et recommandations de mise en oeuvre;  
Version allemande EN 16001:2009

Gesamtumfang 31 Seiten

Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS) im DIN

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN 16001:2009) wurde vom Projektteam „Energiemanagementsysteme“ (Sekretariat: SIS, Schweden) der CEN/CLC BT Task Force 189 „Energiemanagement und dazugehörige Dienstleistungen — Allgemeine Anforderungen und Verfahren zur Qualifikation“ (Sekretariat: UNI, Italien) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 172-00-09 AA „Energieeffizienz und Energiemanagement“ im Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS).

Deutsche Fassung

## Energiemanagementsysteme — Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

Energy management systems —  
Requirements with guidance for use

Systèmes de management de l'énergie —  
Exigences et recommandations de mise en oeuvre

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. Juni 2009 angenommen.

Die CEN und CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN oder CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN und/oder CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN und CENELEC-Mitglieder sind die beziehungsweise die nationalen Normungsinstitute und elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Management-Zentrum des CEN:  
Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Management-Zentrum des CENELEC:  
Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

# Inhalt

	Seite
Vorwort .....	3
Einleitung.....	4
<b>1 Anwendungsbereich .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Begriffe .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Anforderungen an ein Energiemanagementsystem .....</b>	<b>8</b>
3.1 Allgemeine Anforderungen.....	8
3.2 Energiepolitik .....	9
3.3 Planung.....	9
3.3.1 Ermittlung und Überprüfung von Energieaspekten .....	9
3.3.2 Rechtliche Verpflichtungen und andere Anforderungen .....	10
3.3.3 Strategische und operative Energieziele und Programm(e) .....	10
3.4 Verwirklichung und Betrieb .....	10
3.4.1 Ressourcen, Aufgaben, Verantwortlichkeit und Befugnis .....	10
3.4.2 Bewusstsein, Schulung und Fähigkeit.....	11
3.4.3 Kommunikation.....	11
3.4.4 Dokumentation des Energiemanagementsystems .....	11
3.4.5 Lenkung von Dokumenten.....	12
3.4.6 Ablauflenkung.....	12
3.5 Überprüfung .....	12
3.5.1 Überwachung und Messung.....	12
3.5.2 Bewertung der Einhaltung von Rechtsvorschriften.....	13
3.5.3 Nichtkonformität, Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen .....	13
3.5.4 Lenkung von Aufzeichnungen .....	13
3.5.5 Interne Auditierung des Energiemanagementsystems .....	13
3.6 Überprüfung des Energiemanagementsystems durch das Top-Management .....	14
3.6.1 Allgemeines.....	14
3.6.2 Eingangsparemeter für das Management-Review .....	14
3.6.3 Ergebnisse des Management-Reviews.....	14
<b>Anhang A (informativ) Anleitung zur Anwendung dieser Europäischen Norm .....</b>	<b>15</b>
A.1 Allgemeine Anforderungen.....	15
A.2 Energiepolitik .....	15
A.3 Planung.....	16
A.3.1 Ermittlung und Überprüfung von Energieaspekten .....	16
A.3.2 Rechtliche Verpflichtungen und andere Anforderungen .....	18
A.3.3 Strategische und operative Energieziele und Programm(e) .....	19
A.4 Verwirklichung und Betrieb .....	20
A.4.1 Ressourcen, Aufgaben, Verantwortlichkeit und Befugnis .....	20
A.4.2 Bewusstsein, Schulung und Fähigkeiten.....	20
A.4.3 Kommunikation.....	21
A.4.4 Dokumentation von Energiemanagementsystemen .....	22
A.4.5 Lenkung von Dokumenten.....	23
A.4.6 Ablauflenkung.....	23
A.5 Überprüfung .....	25
A.5.1 Überwachung und Messung.....	25
A.5.2 Bewertung der Einhaltung von Rechtsvorschriften.....	26
A.5.3 Nichtkonformität, Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen .....	26
A.5.4 Lenkung von Aufzeichnungen .....	26
A.5.5 Interne Auditierung des Energiemanagementsystems .....	27
A.6 Überprüfung des Energiemanagementsystems durch das Top-Management .....	28
Literaturhinweise .....	29

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 16001:2009) wurde von der CEN/CLC BT/TF 189 erarbeitet, deren Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## **Einleitung**

Generelles Ziel dieser europäischen Norm ist es, Organisationen beim Aufbau von Systemen und Prozessen zur Verbesserung ihrer Energieeffizienz zu unterstützen. Durch ein systematisches Energiemanagement sollte dies zu Reduzierungen sowohl der Kosten als auch der Treibhausgasemissionen führen. Diese Norm beschreibt die Anforderungen an ein Energiemanagementsystem, um die Organisationen in die Lage zu versetzen, Grundsätze und Ziele unter Berücksichtigung gesetzlicher Anforderungen und Informationen bezüglich wesentlicher energetischer Aspekte zu entwickeln und umzusetzen. Diese Norm soll auf alle Arten und Größen von Organisationen Anwendung finden, unabhängig von jeglichen geografischen, kulturellen und sozialen Rahmenbedingungen. Diese Norm findet auf die von einer Organisation beeinflussbaren Aktivitäten Anwendung.

Diese Norm kann entweder eigenständig oder in Verbindung mit anderen Managementsystemen angewendet werden. Um die Anwendung zu erleichtern, entspricht die Struktur dieser Norm derjenigen der ISO 14001.

Der grundlegende Ansatz ist in Bild 1 dargestellt. Der Erfolg des Systems ist abhängig von der Verpflichtung aller Ebenen und Funktionen einer Organisation, vor allem des Top-Managements. Ein derartiges System ermöglicht es Organisationen, eine Energiepolitik zu entwickeln, Ziele und Prozesse zu definieren, die notwendigen Maßnahmen zur Verbesserung ihrer Leistung zu ergreifen und die Übereinstimmung ihres Systems mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm zu demonstrieren.

Es besteht ein wichtiger Unterschied zwischen dieser Europäischen Norm, die Anforderungen an das Energiemanagementsystem einer Organisation beschreibt und auch zur Zertifizierung/Registrierung dieses Energiemanagementsystems bzw. für eine diesbezügliche Selbsterklärung herangezogen werden kann, und einer nicht-zertifizierbaren Leitlinie zum Zweck einer grundlegenden Hilfestellung bei Aufbau, Einführung oder Verbesserung von Energiemanagementsystemen. Energiemanagement umfasst eine große Bandbreite von Themen, einschließlich solcher mit strategischen und wettbewerblichen Auswirkungen. Die Darlegung einer erfolgreichen Umsetzung dieser europäischen Norm kann von einer Organisation dazu verwendet werden, interessierte Kreise von der Existenz eines adäquaten Energiemanagementsystems zu überzeugen.

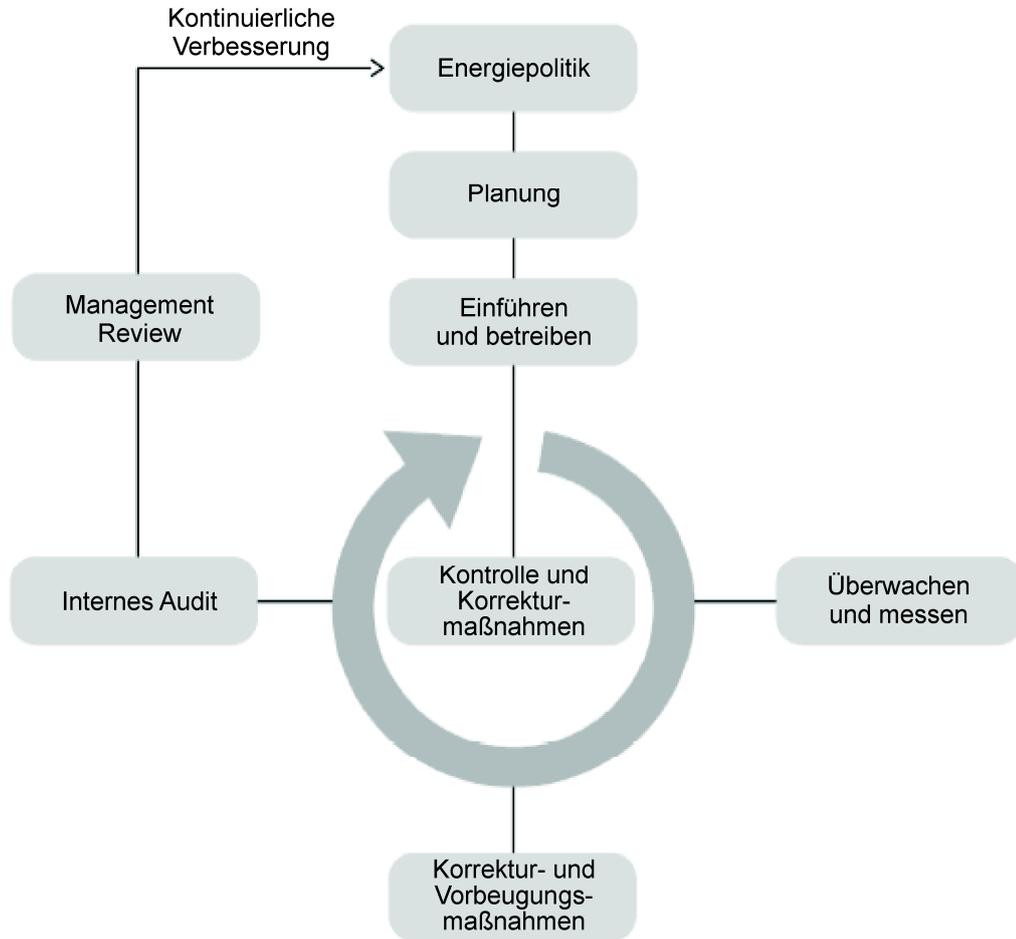
**ANMERKUNG** Diese Europäische Norm basiert auf der als PDCA-Zyklus (Plan-Do-Check-Act) bekannten Methodik, die im Folgenden kurz beschrieben wird:

- Plan (Planung): Definition der erforderlichen Ziele und Prozesse zur Erzielung der Ergebnisse in Übereinstimmung mit der Energiepolitik der Organisation.
- Do (Einführung/Umsetzung): Einführung der Prozesse.
- Check (Überprüfung): Überwachung und Messung der Prozesse mit Blick auf energiepolitische Grundsätze, strategische und operative Ziele, gesetzliche Anforderungen und andere Verpflichtungen, welche die Organisation eingegangen ist, sowie Dokumentation der Ergebnisse.
- Act (Verbesserung): Ergreifen von Maßnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung der Leistung des Energiemanagementsystems.

Diese Europäische Norm enthält nur solche Anforderungen, die in objektiver Weise auditiert werden können.

Diese Europäische Norm beschreibt keine absoluten Anforderungen bezüglich der energetischen Leistung jenseits der von einer Organisation mittels der eigenen Energiepolitik eingegangenen Verpflichtungen und der Notwendigkeit zur Einhaltung relevanter gesetzlicher Bestimmungen. Demzufolge können zwei Organisationen mit vergleichbarer Geschäftstätigkeit, aber verschiedener Energiepolitik die Anforderungen dieser Norm erfüllen.

Die Anwendung der EN 16001 hilft beim Aufbau eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses, der zu einer effizienteren Energienutzung führt. Sie wird in Organisationen die Einführung eines Energie-Überwachungsplans und die Durchführung von Energieanalysen fördern.



**Bild 1 — Modell des in dieser Norm beschriebenen Energiemanagementsystems**

Die Anforderungen dieser Europäischen Norm können an diejenigen anderer Managementsysteme wie z. B. Qualitäts-, Umwelt-, Arbeitsschutz-, Finanz- oder Risikomanagement angepasst oder in diese integriert werden. Eine Organisation hat daher die Möglichkeit, ihr bestehendes Managementsystem anzupassen mit dem Ziel, ein Energiemanagementsystem in Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm aufzubauen.

Verweise auf andere Managementsystemnormen finden sich auf der Website [www.cen.eu](http://www.cen.eu).

Der Detaillierungsgrad und die Komplexität des Energiemanagementsystems sind ebenso wie der Umfang der Dokumentation und die erforderlichen Ressourcen abhängig von einer Reihe von Faktoren, z. B. der Größe der Organisation, dem Anwendungsbereich des Systems, der Art ihrer Tätigkeiten und Produkte (einschließlich Dienstleistungen). Dies kann vor allem für kleine und mittelgroße Unternehmen der Fall sein.

Zur Erleichterung der Anwendung wurde für die Abschnitte im Hauptteil und im Anhang A dieser Europäischen Norm eine analoge Nummerierung verwendet. So behandeln z. B. 3.3.3 und A.3.3 beide Energieziele und Programme, und 3.5.5 und A.5.5 behandeln beide das interne Audit des Energiemanagementsystems.

## **1 Anwendungsbereich**

Diese Norm beschreibt die Anforderungen an die Einführung, Verwirklichung, Aufrechterhaltung und Verbesserung eines Energiemanagementsystems. Ein solches System berücksichtigt gesetzliche Anforderungen, die von der Organisation erfüllt werden müssen, sowie anderweitige Verpflichtungen für die Organisation. Es versetzt eine Organisation in die Lage, seine Energieeffizienz durch einen systematischen Ansatz kontinuierlich zu verbessern.

Die Norm legt Anforderungen für eine kontinuierliche Verbesserung mit Blick auf eine effizientere und nachhaltigere Energienutzung unabhängig von der Energieform fest. Die Norm macht keine Aussagen zu spezifischen Kriterien für die energetische Leistung.

Diese Norm ist auf jede Organisation anwendbar, welche die Konformität mit ihrer erklärten Energiepolitik sicherstellt und dies auch nach außen hin darstellen möchte. Eine diesbezügliche Bestätigung kann entweder durch eine Selbstbewertung und Selbsterklärung oder durch die Zertifizierung des Energiemanagementsystems durch eine externe Organisation erfolgen.

## **2 Begriffe**

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

### **2.1**

#### **Energie**

Elektrizität, Brennstoffe, Dampf, Wärme, Druckluft und vergleichbare Medien

ANMERKUNG Energie ist ein abstrakter Begriff. Die internationale Einheit für Energie ist Joule (J).

### **2.2**

#### **Energienutzung**

Art bzw. Methode der Anwendung von Energie

BEISPIEL Lüftung, Heizung, Prozesse, Produktionslinien

ANMERKUNG Die Menge der eingesetzten Energie wird als Energieverbrauch bezeichnet.

### **2.3**

#### **Energieverbrauch**

Menge der eingesetzten Energie

ANMERKUNG 1 Der Begriff „Energieverbrauch“ ist weit verbreitet, obwohl er technisch nicht korrekt ist, da Energie lediglich umgewandelt und nicht verbraucht werden kann.

ANMERKUNG 2 Die Art bzw. Methode der Anwendung von Energie wird als Energienutzung bezeichnet.

### **2.4**

#### **Energieaspekt**

Bestandteile der Tätigkeiten, Waren oder Dienstleistungen einer Organisation, die Auswirkungen auf die Energienutzung oder den Energieverbrauch haben

ANMERKUNG Ein Energieaspekt wird als wesentlich betrachtet, wenn er für einen großen Anteil des Gesamtenergieverbrauchs verantwortlich ist und ein Potenzial bezüglich der folgenden Aspekte besitzt:

- effizientere Energienutzung;
- erhöhte Nutzung dezentraler erneuerbarer Energien;
- erhöhter Austausch von Energie mit der übrigen Gesellschaft.

## 2.5

### **Energiefaktor**

quantifizierbare und reproduzierbare Einflussgröße auf den Energieverbrauch

BEISPIEL Produktionsdurchsatz, Temperatur, Feuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Auslastung

## 2.6

### **Energiemanagementsystem**

Gesamtheit von miteinander zusammenhängenden oder in Wechselwirkung zueinander stehenden Elementen einer Organisation zur Erstellung einer Energiepolitik sowie strategischer Ziele und zur Erreichung dieser Ziele

## 2.7

### **Energieziel (operativ)**

detaillierte und quantifizierbare Anforderung an die energetische Leistung, die Gültigkeit für die Organisation oder Teile davon besitzt, sich aus den strategischen Energiezielen ergibt und die zur Erreichung dieser strategischen Ziele aufgestellt werden muss

## 2.8

### **Energiepolitik**

Erklärung der Organisation über ihre Absichten und Prinzipien bezüglich ihrer energetischen Leistung, die den Rahmen für entsprechende Aktivitäten bildet

## 2.9

### **Energieziel (strategisch)**

globales Energieziel, das sich die Organisation in Übereinstimmung mit ihrer Energiepolitik selbst vorgibt

## 2.10

### **Energieeffizienz**

Verhältnis zwischen dem Ergebnis der Tätigkeiten, Waren oder Dienstleistungen einer Organisation und der eingesetzten Energie

## 2.11

### **energetische Leistung**

messbares Ergebnis des Energiemanagementsystems einer Organisation

ANMERKUNG Im Zusammenhang mit dem Energiemanagementsystem können die Ergebnisse an der Energiepolitik, den strategischen und operativen Zielen und weiteren Anforderungen an die Energieeffizienz gemessen werden.

## 2.12

### **Energiemanagementprogramm**

Aktionsplan mit der spezifischen Zielsetzung, strategische und operative Energieziele zu erreichen

## 2.13

### **Organisation**

Gesellschaft, Körperschaft, Betrieb, Unternehmen, Behörde oder Institution oder Teil oder Kombination davon, eingetragen oder nicht, öffentlich oder privat, mit eigenen Funktionen und eigener Verwaltung, welche die Befugnis zur Kontrolle ihrer Energieverwendung und ihres Energieverbrauchs hat

## 2.14

### **Vorbeugungsmaßnahme**

Maßnahme zur Beseitigung der Ursache einer möglichen Nichtkonformität

## 2.15

### **Korrekturmaßnahme**

Maßnahme zur Beseitigung der Ursache einer erkannten Nichtkonformität

**2.16**

**ständige Verbesserung**

Maßnahmen, die eine Verbesserung der energetischen Leistung zur Folge haben und die von der Organisation kontinuierlich durchgeführt werden

**2.17**

**Verfahren**

festgelegte Art und Weise, eine Tätigkeit oder einen Prozess auszuführen

**2.18**

**Top-Management**

Person oder Gruppe von Personen, die eine Organisation auf höchster Ebene leiten und überwachen

**2.19**

**Dokument**

Information und ihr Trägermedium

**2.20**

**Aufzeichnung**

Dokument, das erreichte Ergebnisse angibt oder Nachweise ausgeführter Tätigkeiten bereitstellt

**2.21**

**Audit**

systematischer, unabhängiger und dokumentierter Prozess zur Erlangung von Nachweisen und deren objektiver Auswertung, um zu ermitteln, inwieweit das Energiemanagementsystem die von der Organisation festgelegten Kriterien erfüllt

**2.22**

**Auditor**

Person mit der Qualifikation, ein Audit durchzuführen

**2.23**

**Nichtkonformität**

Nichterfüllung einer Anforderung

**2.24**

**interessierter Kreis**

Person oder Gruppe, die sich mit der energetischen Leistung einer Organisation befasst oder davon betroffen ist

**2.25**

**Indikator für die energetische Leistung**

von der Organisation gewählte Kennzahl zur Überwachung der energetischen Leistung

## **3 Anforderungen an ein Energiemanagementsystem**

### **3.1 Allgemeine Anforderungen**

Die Organisation muss:

- a) ein Energiemanagementsystem in Übereinstimmung mit dieser Norm einführen, dokumentieren, verwirklichen und aufrechterhalten;
- b) den Anwendungsbereich und die Grenzen ihres Energiemanagementsystems festlegen und dokumentieren;
- c) bestimmen und dokumentieren, wie sie die Anforderungen dieser Norm mit Blick auf die ständige Verbesserung ihrer Energieeffizienz erfüllen will.

## 3.2 Energiepolitik

Das Top-Management muss eine Energiepolitik für die Organisation festlegen, einführen und aufrechterhalten. Diese Energiepolitik muss die Verpflichtung der Organisation zur Erreichung einer verbesserten energetischen Leistung darlegen. Das Top-Management muss sicherstellen, dass die Energiepolitik:

- a) den Anwendungsbereich und die Grenzen des Energiemanagementsystems festlegt;
- b) bezüglich Art und Umfang der Energienutzung durch die Organisation sowie deren Einfluss hierauf angemessen ist;
- c) eine Verpflichtung zur ständigen Verbesserung der Energieeffizienz enthält;
- d) eine Verpflichtung zur Sicherstellung der Verfügbarkeit von Informationen sowie aller zur Erreichung der strategischen und operativen Ziele notwendigen Ressourcen enthält;
- e) den Rahmen für die Festlegung und Überprüfung strategischer und operativer Energieziele bildet;
- f) eine Verpflichtung zur Einhaltung aller geltenden Anforderungen bezüglich ihrer Energieaspekte enthält, gleich, ob aufgrund gesetzlicher Verpflichtungen oder einer Selbstverpflichtung durch die Organisation;
- g) dokumentiert und eingeführt ist, aufrechterhalten wird und allen Personen bekannt gegeben wurde, die für die Organisation oder in deren Namen arbeiten;
- h) regelmäßig überprüft und aktualisiert wird;
- i) für die Öffentlichkeit zugänglich ist.

## 3.3 Planung

### 3.3.1 Ermittlung und Überprüfung von Energieaspekten

Die Organisation muss ihre Energieaspekte erstmalig ermitteln und überprüfen. Diese Ermittlung und Überprüfung soll in vorgegebenen Zeitabständen aktualisiert werden und soll die wesentlichen Energieaspekte für eine weitergehende Analyse priorisieren.

Die Ermittlung und Überprüfung von Energieaspekten muss Folgendes beinhalten:

- a) früheren und aktuellen Energieverbrauch sowie frühere und aktuelle Energiefaktoren auf Basis von Messungen und anderen Daten;
- b) Identifikation von Bereichen mit erheblichem Energieverbrauch und insbesondere mit wesentlichen Veränderungen der Energienutzung während der letzten Periode;
- c) eine Abschätzung des zu erwartenden Energieverbrauchs während der folgenden festgelegten Periode;
- d) Identifikation aller Personen, die für die Organisation oder in deren Namen arbeiten und deren Aktivitäten zu wesentlichen Veränderungen des Energieverbrauchs führen können;
- e) Identifikation und Priorisierung von Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz.

Die Organisation muss eine Liste der Möglichkeiten für Energieeinsparungen führen.

Jede Überprüfung ist zu dokumentieren.

### **3.3.2 Rechtliche Verpflichtungen und andere Anforderungen**

Die Organisation muss:

- a) geltende rechtliche Verpflichtungen sowie andere Anforderungen, zu denen sich die Organisation bezüglich ihrer Energieaspekte verpflichtet hat, ermitteln und Zugang zu diesen haben;
- b) bestimmen, wie diese Anforderungen auf ihre Energieaspekte anwendbar sind.

Die Organisation muss sicherstellen, dass diese rechtlichen Verpflichtungen und andere Anforderungen, zu denen sich die Organisation verpflichtet hat, im Energiemanagementsystem berücksichtigt werden.

### **3.3.3 Strategische und operative Energieziele und Programm(e)**

Die Organisation muss für alle relevanten Funktionen und Ebenen der Organisation dokumentierte strategische und operative Energieziele einführen, verwirklichen und aufrechterhalten.

Die strategischen und operativen Ziele müssen im Einklang mit der Energiepolitik stehen, einschließlich der Verpflichtung zu Verbesserungen der Energieeffizienz und der Einhaltung geltender rechtlicher Verpflichtungen und anderer Anforderungen, zu denen sich die Organisation verpflichtet hat. Die Organisation muss spezifische operative Ziele für diejenigen beeinflussbaren Parameter festlegen, welche einen wesentlichen Einfluss auf die Energieeffizienz haben. Die strategischen und operativen Energieziele müssen messbar, dokumentiert und mit einem Zeitrahmen für ihre Erreichung versehen sein.

Bei der Festlegung operativer Ziele muss die Organisation sowohl die wesentlichen Energieaspekte als auch ihre technologischen Optionen sowie finanzielle, betriebliche und geschäftliche Randbedingungen betrachten, ebenso wie rechtliche Verpflichtungen und die Sicht interessierter Kreise.

Die Organisation muss Energiemanagementprogramme ausarbeiten und aufrechterhalten, die Folgendes beinhalten müssen:

- a) Festlegung der Verantwortlichkeit;
- b) die Mittel und den Zeitrahmen für das Erreichen der einzelnen operativen Ziele.

Die strategischen und operativen Energieziele sowie Energieprogramme müssen dokumentiert sein und in vorgegebenen Zeitintervallen aktualisiert werden.

## **3.4 Verwirklichung und Betrieb**

### **3.4.1 Ressourcen, Aufgaben, Verantwortlichkeit und Befugnis**

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.

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.

ANMERKUNG Der Management-Vertreter kann auch Energiemanager genannt werden.

### 3.4.2 Bewusstsein, Schulung und Fähigkeit

Die gemäß 3.4.1 benannte Person muss über eine hinreichende Qualifikation und Kompetenz bezüglich Energie und Verbesserung der Energieeffizienz verfügen.

Die Organisation muss sicherstellen, dass ihre Mitarbeiter und alle Personen, die in ihrem Namen arbeiten, Kenntnis haben über:

- a) die Energiepolitik und die Energiemanagementprogramme der Organisation;
- b) die Anforderungen des Energiemanagementsystems einschließlich der Aktivitäten der Organisation zur Kontrolle der Energienutzung und Verbesserung der energetischen Leistung;
- c) 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) ihre Aufgaben und Verantwortlichkeiten bei der Erfüllung der Anforderungen des Energiemanagementsystems;
- e) 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.

### 3.4.3 Kommunikation

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.

### 3.4.4 Dokumentation des Energiemanagementsystems

Die Organisation muss Informationen 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.

### **3.4.5 Lenkung von Dokumenten**

Die Organisation muss Aufzeichnungen und andere Dokumente kontrollieren, um sicherzustellen, dass:

- a) sie rückverfolgbar und auffindbar sind;
- b) sie regelmäßig überprüft und bei Bedarf überarbeitet werden;
- c) die aktuellen Versionen an allen relevanten Standorten verfügbar sind;
- d) die Dokumente so aufbewahrt und erhalten werden, dass sie leicht zugänglich sind und gegen Beschädigung, Verlust oder Zerstörung geschützt sind; ihre Aufbewahrungszeit ist festzulegen und zu dokumentieren;
- e) überholte Dokumente aus rechtlichen Gründen oder zum Zweck der Sicherung von Kenntnissen aufbewahrt oder gegebenenfalls entfernt werden.

### **3.4.6 Ablauflenkung**

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. Dies beinhaltet:

- a) die Vermeidung von Situationen, die zu einer Abweichung von der Energiepolitik, strategischen oder operativen Energiezielen führen kann;
- b) die Festlegung von Kriterien für den Betrieb und die Instandhaltung von Anlagen, Einrichtungen und Gebäuden;
- c) energetische Betrachtungen bei Beschaffung und Kauf von Einrichtungen, Ausgangsmaterialien und Dienstleistungen; bei der Beschaffung Energie verbrauchender Einrichtungen, die einen wesentlichen Einfluss auf den Gesamtenergieverbrauch haben, sollte die Organisation die Lieferanten darüber informieren, dass die Bewertung des Beschaffungsvorgangs teilweise auf der Energieeffizienz beruht;
- d) die Bewertung des Energieverbrauchs bei der Auslegung, Veränderung oder Instandsetzung jeglicher Wirtschaftsgüter, einschließlich Gebäuden, die das Potenzial aufweisen, den Energieverbrauch wesentlich zu beeinflussen;
- e) eine angemessene diesbezügliche Kommunikation gegenüber dem Personal und im Namen der Organisation handelnden Personen sowie anderen relevanten Kreisen.

## **3.5 Überprüfung**

### **3.5.1 Überwachung und Messung**

Die Organisation muss die Anforderungen an Messung, Überwachung und die Zielsetzung ihrer Energiemanagementprogramme aufstellen und beschreiben. Es muss ein Plan für Energiemessungen festgelegt und verwirklicht werden.

Die Organisation muss die wesentlichen Energieverbräuche sowie die damit verbundenen Energiefaktoren in festgelegten Zeitabständen messen, überwachen und aufzeichnen.

Die Organisation muss sicherstellen, dass die Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Mess- und Überwachungseinrichtungen der jeweiligen Aufgabe angemessen ist. Entsprechende Aufzeichnungen müssen vorgehalten werden.

Die Organisation muss für jeden praktikablen Fall die Beziehung zwischen Energieverbrauch und den damit verbundenen Energiefaktoren festlegen und in festgelegten Zeitabständen den tatsächlichen Energieverbrauch gegenüber dem erwarteten bewerten.

Die Organisation muss Aufzeichnungen über alle wesentlichen ungeplanten Abweichungen vom erwarteten Energieverbrauch, einschließlich der Gründe und Abhilfemaßnahmen, vorhalten.

Die Beziehungen zwischen Energieverbrauch und Energiefaktoren muss in festgelegten Zeitabständen überprüft und bei Bedarf überarbeitet werden.

Wann immer möglich, muss die Organisation die Indikatoren ihrer energetischen Leistung mit ähnlichen internen oder externen Organisationen oder Konstellationen vergleichen.

### **3.5.2 Bewertung der Einhaltung von Rechtsvorschriften**

Entsprechend ihrer Verpflichtung zur Einhaltung von Rechtsvorschriften muss die Organisation die Einhaltung rechtlicher Bestimmungen und anderer eingegangener Verpflichtungen regelmäßig bewerten, soweit diese im Anwendungsbereich dieser Norm von Bedeutung sind. Die Organisation muss Aufzeichnungen über die Ergebnisse ihrer regelmäßigen Bewertungen aufbewahren.

### **3.5.3 Nichtkonformität, Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen**

Die Organisation muss Nichtkonformitäten ermitteln und behandeln, indem sie in angemessener Weise und innerhalb einer festgelegten Frist Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen ergreift. Die Organisation muss jegliche relevante Dokumentation in Übereinstimmung mit gesetzlichen und/oder dokumentierten Fristen aufbewahren.

ANMERKUNG Es bleibt der Organisation überlassen, zu entscheiden, in welcher Weise bei Nichtkonformität Maßnahmen ergriffen werden. Dies beinhaltet Kriterien um festzustellen, bei welcher Art der Nichtkonformität überhaupt Maßnahmen notwendig sind.

### **3.5.4 Lenkung von Aufzeichnungen**

Die Organisation muss im notwendigen Umfang Aufzeichnungen zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Anforderungen des Energiemanagementsystems sowie dieser Norm erstellen, einführen und pflegen. Diese Aufzeichnungen müssen Aufschluss über die erreichte Leistung und die Wirksamkeit des Energiemanagementsystems geben.

Die Organisation muss die für das Management der Aufzeichnungen notwendigen Kontrollmechanismen festlegen.

Die Aufzeichnungen müssen für einen festgelegten Aufbewahrungszeitraum lesbar, identifizierbar und bezüglich der relevanten Aktivität, des Produktes oder der Dienstleistung rückverfolgbar sein und bleiben.

### **3.5.5 Interne Auditierung des Energiemanagementsystems**

Die Organisation muss in festgelegten Zeitabständen interne Audits des Energiemanagementsystems durchführen, um sicherzustellen, dass dieses:

- a) sich im Einklang mit der Energiepolitik, strategischen und operativen Zielen, dem Energiemanagementprogramm sowie allen weiteren Anforderungen dieser Norm befindet;
- b) alle gesetzlichen und anderen durch die Organisation eingegangenen Verpflichtungen beachtet;
- c) wirksam eingeführt ist und aufrechterhalten wird.

Es ist ein Ablaufplan für das Audit zu erstellen, der die Bedeutung der zu auditierenden Bereiche des Managementsystems ebenso berücksichtigt wie die Ergebnisse früherer Audits.

Die Auswahl der Auditoren und die Durchführung des Audits müssen die Objektivität und Unparteilichkeit des Auditprozesses sicherstellen.

Das für den zu auditierenden Bereich verantwortliche Management muss sicherstellen, dass Maßnahmen zur Beseitigung festgestellter Nichtkonformitäten und deren Ursachen ohne ungebührliche Verzögerung ergriffen werden. Die Überprüfung der ergriffenen Maßnahmen sowie ein Bericht über die Ergebnisse dieser Überprüfung müssen Bestandteil der Folgeaktivitäten sein.

Interne Audits des Energiemanagementsystems werden entweder durch die Organisation selbst oder auf deren Anforderung für interne Zwecke durchgeführt und können als Basis für eine Selbsterklärung über die Beachtung des Managementsystems dienen.

Die Ergebnisse von Audits sind zu dokumentieren und an das Top-Management zu berichten.

## **3.6 Überprüfung des Energiemanagementsystems durch das Top-Management**

### **3.6.1 Allgemeines**

Das Top-Management muss das Energiemanagementsystem der Organisation in festgelegten Zeitabständen überprüfen, um sicherzustellen, dass dieses weiterhin geeignet, hinreichend und wirksam ist. Aufzeichnungen über die Management-Reviews sind vorzuhalten.

### **3.6.2 Eingangparameter für das Management-Review**

Die Eingangsgrößen für das Management-Review müssen Folgendes enthalten:

- a) Folgeaktivitäten aus früheren Management-Reviews;
- b) Überprüfung der Energieaspekte und der Energiepolitik;
- c) Bewertung der Übereinstimmung mit gesetzlichen Bestimmungen sowie Änderungen gesetzlicher Bestimmungen und anderer durch die Organisation eingegangener Verpflichtungen;
- d) das Ausmaß der Erreichung operativer und strategischer Ziele;
- e) Ergebnisse von Energiemanagementsystem-Audits;
- f) Stand von Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen;
- g) die energetische Gesamtleistung der Organisation;
- h) geplanten Energieverbrauch für die folgende Periode;
- i) Empfehlungen für Verbesserungen.

### **3.6.3 Ergebnisse des Management-Reviews**

Die Ergebnisse des Management-Reviews müssen alle Entscheidungen und Maßnahmen enthalten bezüglich:

- a) der Verbesserung der energetischen Leistung der Organisation seit der letzten Überprüfung;
- b) Änderungen der Energiepolitik;
- c) Änderungen strategischer und operativer Ziele sowie anderer Elemente des Energiemanagementsystems in Übereinstimmung mit der Verpflichtung zur kontinuierlichen Verbesserung;
- d) der Bereitstellung von Ressourcen.

## Anhang A (informativ)

### Anleitung zur Anwendung dieser Europäischen Norm

#### A.1 Allgemeine Anforderungen

Die Verwirklichung eines Energiemanagementsystems, wie in dieser Europäischen Norm festgelegt, ist auf die Verbesserung der Energieeffizienz ausgelegt. Daher basiert diese Norm auf der Annahme, dass die Organisation ihr Energiemanagementsystem regelmäßig überprüft und bewertet, um Möglichkeiten für Verbesserungen und deren Verwirklichung zu identifizieren. Grad, Umfang und Zeitrahmen für diesen kontinuierlichen Verbesserungsprozess werden durch die Organisation angesichts wirtschaftlicher und anderer Rahmenbedingungen festgelegt. Verbesserungen des Energiemanagementsystems sollen zu einer verbesserten energetischen Leistung führen.

Diese Norm fordert von einer Organisation:

- a) eine angemessene Energiepolitik einzuführen;
- b) die von der Tätigkeit der Organisation herrührenden Energieaspekte zu ermitteln;
- c) geltende gesetzliche Anforderungen und andere durch die Organisation eingegangene Verpflichtungen zu identifizieren;
- d) Prioritäten zu setzen sowie entsprechende strategische und operative Ziele festzulegen;
- e) eine geeignete Struktur und (ein) Programm(e) zur Verwirklichung der Energiepolitik sowie zur Erreichung strategischer und operativer Ziele einzuführen;
- f) die Planung, Steuerung und Überwachung von Vorbeugungs- und Korrekturmaßnahmen sowie Auditierungs- und Überprüfungsaktivitäten zu erleichtern, um sicherzustellen, dass die Energiepolitik beachtet wird und das Energiemanagementsystem angemessen bleibt.

Die Organisation sollte eine Erstüberprüfung durchführen, um die Bereiche der Energienutzung sowie Verbesserungsmöglichkeiten zu ermitteln. Die daraus resultierenden Informationen bilden die Basis für die Ausarbeitung eines Arbeitsprogramms zum Energiemanagement sowie strategischer und operativer Ziele.

#### A.2 Energiepolitik

Die Energiepolitik ist der Antrieb für die Verwirklichung und Verbesserung des Energiemanagementsystems einer Organisation. Diese Politik spiegelt die Verpflichtung des Top-Managements bezüglich Energie wider, sodass die Organisation in der Lage ist, ihre Anstrengungen zur ständigen Verbesserung der Energieeffizienz aufrechtzuerhalten und zu verstärken und eine Anpassung ihres Energieverbrauchs an den tatsächlichen Bedarf anzustreben.

Alle Initiativen des Managements erfordern Klarheit in Bezug auf ihre Ausrichtung und ihren Zusammenhang mit strategischen Zielen der Organisation. Diese Energiepolitik sollte der Form nach eine offizielle und öffentlich zugängliche Aussage bezüglich der Verpflichtung der Organisation zur Erreichung strategischer Energiemanagement-Ziele und der Reduzierung energiebezogener Emissionen sein. Das Fehlen einer Verpflichtung seitens der höchsten Führungsebene bedeutet, dass die Energiepolitik kein integraler Bestandteil der Geschäftskultur der Organisation wird. Eine inoffizielle/informelle Politik könnte durch personelle Veränderungen oder Änderungen in den Tätigkeiten destabilisiert werden. Deshalb kann die Energiepolitik in andere bestehende Politiken eingebunden werden, um Kontinuität und dauerhafte Relevanz für die Organisation herzustellen.

Die Politik bildet die Basis für die Festlegung operativer Energieziele und sollte ausreichend klar sein, damit sie von internen und externen Kreisen, d. h. Mitarbeitern, Kunden, Behörden, Investoren usw., verstanden werden kann.

Die Organisation sollte sicherstellen, dass eine durchgängige Linie existiert von der Energiepolitik bis zu denjenigen Bereichen mit erheblichem Energieverbrauch, und zwar durch die Festlegung operativer Ziele, von Aktionsplänen und Schlüsselparametern, um die Konzentration der Anstrengungen auf die Bereiche zu ermöglichen, in denen die bestmögliche Wirkung erzielt wird.

Wenn die Organisation an mehreren Standorten tätig ist, darf die Politik auf die Aktivitäten lediglich einiger dieser Standorte beschränkt werden. Dies sollte in der Energiepolitik explizit klargestellt werden. In den erfassten Teilen der Organisation sollte die Politik alle Prozesse und Tätigkeiten abdecken. Beschreibt die Energiepolitik keine Abgrenzung, so muss angenommen werden, dass sie für die gesamte Organisation ungeachtet des Standortes gültig ist.

Eine Energiepolitik sollte deshalb:

- a) die Organisation dazu verpflichten, sich mit den Produkten, Prozessen und anderen Aktivitäten zu befassen, die den Energieverbrauch wesentlich beeinflussen, d. h. den Bereichen, die den größten Beitrag zum Energieverbrauch liefern oder die das bedeutendste Potential für Energieeinsparungen bieten;
- b) die Organisation dazu verpflichten, ihre Energieeffizienz kontinuierlich zu verbessern sowie den Einsatz alternativer und erneuerbarer Energieträger zu prüfen; dies bedeutet, dass die Politik sowohl den Rahmen bildet für die Festlegung operativer Energieziele als auch für deren ständige Überprüfung entsprechend der Erreichung dieser Ziele oder einem sich abzeichnenden Änderungsbedarf;
- c) die Organisation dazu verpflichten, sich an geltende Gesetze und Vorschriften zu halten, die für die Energienutzung der Organisation von Bedeutung sind; soweit angebracht, sollten alle weiteren durch die Organisation geschlossenen Übereinkünfte, die die Energienutzung beeinflussen, ebenfalls Bestandteil der Politik sein;
- d) allen Personen bekannt gemacht werden, die für die Organisation oder in deren Namen arbeiten, und für die Öffentlichkeit verfügbar sein.

Die Energiepolitik darf Bestandteil einer übergeordneten Umweltpolitik oder anderer relevanter Politiken der Organisation sein und darf auch eine Selbstverpflichtung zur Lebenszykluskostenrechnung enthalten. Die Verpflichtung der Organisation, speziell bezüglich Energie, sollte aber in jedem Fall in der übergeordneten Politik erwähnt werden.

## **A.3 Planung**

### **A.3.1 Ermittlung und Überprüfung von Energieaspekten**

Zweck der Ermittlung von Energieaspekten ist es, die Bereiche mit wesentlichem Energieverbrauch zu verstehen, d. h. die Gebäude, Einrichtungen und Prozesse, die den größten Beitrag zur Energienutzung liefern oder die das bedeutendste Potential für Energieeinsparungen bieten.

Die Organisation sollte eine Liste der Möglichkeiten für Energieeinsparungen führen, die zu einer Reduzierung von Kosten und Kohlendioxidemissionen führen. Für jede der gelisteten Möglichkeiten sollte, falls möglich, zumindest Folgendes angegeben werden:

- der Energieaspekt, auf den sie sich bezieht;
- ihren Wert in finanzieller Hinsicht und/oder bezogen auf Kohlendioxid;
- erforderliche Maßnahmen;
- geschätzte oder tatsächliche Kosten;
- für erledigte Punkte das Erledigungsdatum und das tatsächliche Ergebnis.

Die Ermittlung von Energieaspekten ist entscheidend für das Verständnis, wo innerhalb der Organisation Energie genutzt wird, und bildet die Basis für die Priorisierung der Anstrengungen zur Reduzierung des Energieverbrauchs. Eine Organisation, die beabsichtigt, ein Energiemanagementsystem zu verwirklichen, sollte zunächst seine aktuelle Position im Hinblick auf Energieverbrauch durch eine erstmalige Überprüfung der Energieaspekte bestimmen.

Jede Überprüfung von Energieaspekten muss Folgendes enthalten:

- a) Früheren und aktuellen Energieverbrauch und Energiefaktoren auf Basis von Messungen und anderen Daten.

Der Energieverbrauch sollte in Verbindung gebracht werden mit Daten zu Produktionszahlen und/oder anderen Faktoren, welche den Energieverbrauch beeinflusst haben könnten. Die Detailtiefe hängt von der Größe der Organisation und der Höhe des Energieverbrauchs ab, es sollte aber zumindest der primäre Energieeinsatz auf Basis der eingesetzten Brennstoffe/Energieformen (Elektrizität, Öl, Erdgas u. a.) sowie eine Einschätzung der endgültigen Energienutzung (Trocknung, Pumpen, Klimatisierung, Beleuchtung u. a.) enthalten sein. Sofern die Organisation mehrere Anlagen betreibt, sollten der Energieeinsatz und der Verbrauch für jede Anlage separat überprüft werden. Tendenzen im Energieverbrauch in den zurückliegenden Jahren sollten überprüft werden und bilden die Basis für die Festlegung operativer Ziele sowie für die Beurteilung, ob frühere operative Ziele erreicht wurden. Bereits vorhandene Informationen bezüglich des Energieverbrauchs können bei der Überprüfung herangezogen werden, z. B. Energierechnungen, Zählerstände, Energieberichte des Gebäudemanagements und andere vorhandene Informationen. Liegen keine anderen Informationen vor, so kann der Verbrauch mit anderen Mitteln (z. B. Daten von Typenschildern, Strommessungen, Betriebsstunden usw.) bestimmt werden.

ANMERKUNG 1 Es wird empfohlen, dass Typenschilddaten mit äußerster Vorsicht verwendet werden, da sie nur selten der tatsächlichen Nutzung entsprechen. Typenschilddaten werden normalerweise entweder für die ungünstigsten Bedingungen oder aber für standardisierte Testbedingungen angegeben.

ANMERKUNG 2 Die Nutzung von Daten geeigneter Unterzähler können einen Energiemanager darin unterstützen, weitere Informationen über Energienutzung und Energieverbrauch zu erhalten (z. B. Unterzähler für verschiedene Gebäude, Stockwerke oder Abteilungen).

- b) Ermittlung der Bereiche mit wesentlichem Energieverbrauch, vor allem solche mit bedeutenden Veränderungen während der letzten Periode.

Diese Bereiche sollten einer eingehenderen Betrachtung unterzogen werden. Die wesentlichen Energieverbräuche verantworten einen hohen Anteil des Gesamtenergieverbrauchs einer Organisation. Die Betrachtung sollte sich auch auf andere Bereiche, die hinreichendes Potential für Energieeinsparung bieten, erstrecken. Es obliegt der Organisation, festzulegen, welcher Energieverbrauch wesentlich ist. Es ist unentbehrlich, dass eine Organisation in der Lage ist, zu konkretisieren, weshalb der Energieverbrauch als wesentlich angesehen wird.

- c) Eine Abschätzung des erwarteten Energieverbrauchs während der nachfolgenden Periode.

Die Abschätzung kann sich auf vorhandene Daten stützen, abgeleitet von relevanten

- 1) Zählerständen,
- 2) Betriebsstunden,
- 3) Typenschilddaten,
- 4) Zusammenstellung von Rechnungen des Energieversorgers (falls notwendig, auf Konsistenz mit aktuellen Zählerablesungen geprüft),
- 5) geplante betriebliche Veränderungen.

- d) Identifikation aller Personen, die für die Organisation oder in deren Namen arbeiten, deren Aktivitäten wesentliche Veränderungen des Energieverbrauchs herbeiführen könnten.

Deren Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Befugnisse sollten geklärt werden. Dies schließt auch solches Personal ein, das einen indirekten, aber wesentlichen Einfluss auf den Energieverbrauch hat, z. B. Einkäufer, Konstrukteure oder Ausbilder.

- e) Ermittlung von Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz.

Zusätzlich zur Ermittlung der Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz kann die Organisation auch bereits konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Leistung geplant haben. Die Kombination aus bestehenden und während der Überprüfung neu identifizierten Möglichkeiten sollte die Basis für die Festlegung operativer Ziele und Energiemanagementprogramme bilden. Häufig ergeben sich die größten Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz aus kostenfreien organisatorischen Maßnahmen, z. B. das Personal anzuhalten, Geräte abzuschalten, während sie nicht genutzt werden, Förderung und Bewusstsein bezüglich der energetischen Leistung im persönlichen Tagesgeschäft usw.

Die Organisation sollte eine Aktualisierung der Überprüfung in festgelegten Zeitabständen in Betracht ziehen. Aktualisierte Überprüfungen sollten soweit möglich auf aktuellen Messungen basieren. Die aktualisierten Überprüfungen sollten stufenweise eine immer genauere Analyse von allen Bereichen der Energienutzung enthalten. Dabei sollten wesentliche Veränderungen der Energieaspekte einer Organisation beachtet werden, wie z. B. Ausweitung der Produktion, Veränderungen an der Anlage, Veränderungen der Organisation, der Qualifikation des Personals oder von Tätigkeitsbeschreibungen usw. Dies dient dazu, dass die Organisation die Fortschritte während der letzten Überprüfungsperiode beurteilen und mögliche Maßnahmen für die kommende Periode identifizieren kann.

Die Überprüfung ist zu dokumentieren.

### **A.3.2 Rechtliche Verpflichtungen und andere Anforderungen**

Die Organisation muss die geltenden rechtlichen und andere durch die Organisation eingegangenen Verpflichtungen bezüglich ihrer Energieaspekte ermitteln.

Diese können enthalten:

- a) nationale und internationale rechtliche Verpflichtungen;
- b) rechtliche Verpflichtungen auf regionaler Ebene;
- c) rechtliche Anforderungen lokaler Verwaltungen.

Beispiele von anderen Anforderungen, zu denen sich die Organisation verpflichten kann, können, falls anwendbar, Folgendes umfassen:

- d) Anforderungen bezüglich des Emissionshandels;
- e) Vereinbarungen mit Kunden;
- f) Leitlinien aus dem nicht geregelten Bereich;
- g) freiwillige Prinzipien oder Verfahrensregeln;
- h) freiwillige Energievereinbarungen;
- i) Anforderungen von Wirtschaftsverbänden;
- j) Vereinbarungen mit kommunalen Gruppen oder Nichtregierungs-Organisationen;
- k) öffentliche Verpflichtungen der Organisation oder ihrer Mutterorganisation;
- l) unternehmens-/firmenspezifische Anforderungen.

Die Ermittlung, inwieweit rechtliche und andere von der Organisation eingegangene Verpflichtungen für die Energieaspekte einer Organisation relevant sind, erfolgt gewöhnlich im Zuge der Feststellung dieser Verpflichtungen. Die Organisation sollte eine Liste der einschlägigen Energiegesetzgebung sowie anderer Anforderungen, soweit diese Auswirkungen auf die Tätigkeiten, Waren oder Dienstleistungen der Organisation haben, erstellen und unterhalten. Es dürfte daher nicht erforderlich sein, ein getrenntes oder zusätzliches Verfahren für die Durchführung dieser Ermittlung einzuführen.

Dennoch sollte die Organisation klarstellen, wer für die Überprüfung aller rechtlichen und anderen von der Organisation eingegangenen Verpflichtungen verantwortlich ist. Die Organisation sollte beschreiben, wie sie:

- die relevanten Informationen an die maßgeblichen Personen kommuniziert;
- bezüglich neuer Gesetze und Vorschriften auf dem aktuellen Stand bleibt;
- ihre Liste der einschlägigen Gesetzgebung in vorgegebenen Zeitabständen aktualisiert.

### **A.3.3 Strategische und operative Energieziele und Programm(e)**

Die Festlegung strategischer und operativer Ziele ist das Mittel, eine Politik in Maßnahmen umzusetzen. Die Organisation sollte sicherstellen, dass sich die strategischen und operativen Ziele in Übereinstimmung mit der Energiepolitik sowie den wesentlichen Energieaspekten befinden. Strategische und operative Ziele sollten regelmäßig überprüft und angepasst werden, z. B. im Zusammenhang mit dem Management-Review oder durch die regelmäßige Überarbeitung der Energiemanagement-Programme etc. Das Setzen von Energiezielen stellt sicher, dass die Organisation Erfolgskriterien definiert hat, sodass der Fortschritt in Richtung einer verbesserten Energieeffizienz gemessen werden kann.

Operative Ziele sollten:

- a) ehrgeizig sein, sodass sie die Organisation zur ständigen Verbesserung verpflichten;
- b) realistisch sein, sodass sie im vorgegebenen Zeitrahmen erreicht werden können;
- c) spezifisch und messbar sein.

Als Minimum sollten für jeden während der Überprüfung ermittelten wesentlichen Energieaspekt operative Ziele festgelegt werden. Einige operative Ziele können sich auf Einrichtungen oder Anlagen beziehen (z. B. eine bestimmte Produktionslinie), während andere den Energieverbrauch bestimmter Abteilungen (z. B. Transport- und Logistikabteilung), Schulung oder Energiebewusstsein oder zusätzliche Messungen und Überwachungen betreffen können.

Energiereduktionsziele können als Indikatoren für die energetische Leistung, wie z. B. Energieverbrauch je Stück, je kg, je m<sup>2</sup> oder Vergleichbares, beschrieben werden, wodurch das Energieziel weitgehend unabhängig von Veränderungen in der Leistung wird.

Zweck der Einführung von Energiemanagementprogrammen ist es, sicherzustellen, dass die Organisation ihre strategischen und operativen Ziele erreicht. Die Energiemanagementprogramme sollten genau beschreiben, wie die Organisation gedenkt, ihre Energieeffizienz zu verbessern, und eine Beschreibung der notwendigen Aufgaben und Ressourcen zu ihrer Verwirklichung enthalten. Um eine Doppelung von Ressourcen zu vermeiden, sollten die Energiemanagementprogramme in die normale Geschäftstätigkeit eingearbeitet werden.

Die Organisation sollte bei der Einführung ihrer Energiemanagementprogramme die Möglichkeit der Nutzung der bestverfügbaren Technologien (Best Available Technology — BAT) in Betracht ziehen. Bei der Einführung solcher Programme sollten die folgenden Punkte identifiziert bzw. behandelt werden:

- Welches sind die prioritären einzuleitenden Aktivitäten und Projekte, d. h. welche Aktionen werden mit Blick auf die verfügbaren Ressourcen die größten Verbesserungen erbringen?
- Was muss erreicht werden und was ist der Zeitrahmen dafür, d. h. die Definition des Kernziels der Aktion und wann dieses erreicht werden muss?

- Wer ist verantwortlich und welche Ressourcen sind für die Umsetzung der Aktionspläne erforderlich, d. h. wer hat die Gesamtverantwortung und die Befugnisse, um sicherzustellen, dass die Pläne auch umgesetzt werden, welches Personal und welche finanziellen Mittel sind erforderlich?
- Wie werden die Energiemanagement-Programme überwacht und überarbeitet, d. h. wie werden Fortschritte überwacht und wie wird das Management über die Erreichung bzw. Nichterreichung des Ziels informiert und wie werden Verbesserungen in der Energieeffizienz dokumentiert?
- Spiegeln die Energiemanagement-Programme die Energiepolitik, strategische und operative Ziele sowie rechtliche und andere Verpflichtungen wider?

Energiemanagementprogramme sollten dokumentiert und regelmäßig überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie aktuell und zielführend sind.

## **A.4 Verwirklichung und Betrieb**

### **A.4.1 Ressourcen, Aufgaben, Verantwortlichkeit und Befugnis**

Die erfolgreiche Verwirklichung eines Energiemanagementsystems erfordert eine Verpflichtung aller Personen, die für die Organisation oder in deren Namen arbeiten.

Diese Verpflichtung sollte 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 eine(n) spezielle(n) Beauftragte(n) des Managements mit festgelegter Verantwortlichkeit und Befugnissen für die Verwirklichung des Energiemanagementsystems bestellen. Diese(r) 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 sollte 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 Energiemanagementsystem klar definiert und allen Personen mitgeteilt werden, die für die Organisation oder in deren Namen arbeiten.

### **A.4.2 Bewusstsein, Schulung und Fähigkeiten**

Die Organisation sollte Bewusstsein, Kenntnisse, Verständnis und Fertigkeiten ermitteln, die jede Person mit Verantwortlichkeiten und Befugnissen zur Ausführung von Aufgaben in ihrem Namen besitzen muss. Diese durch die Organisation ermittelten Personen, deren Tätigkeit den Energieverbrauch wesentlich beeinflussen kann, sollten für die Ausführung der ihnen übertragenen Aufgaben hinreichend befähigt sein. Die Kompetenz wird auf Basis einer sachgerechten Balance zwischen Ausbildung, Weiterbildung und/oder Erfahrung bewertet. Das Unternehmen sollte Kriterien definieren, um zu wissen, wann die notwendige Kompetenz erreicht ist.

Es sollten Schulungsprogramme aufgestellt und überprüft werden. Schulungsunterlagen sollten gepflegt werden.

Die Organisation sollte einfordern, dass in deren Namen tätige Auftragnehmer nachweisen können, dass deren Mitarbeiter die erforderlichen Fähigkeiten und/oder entsprechende Schulung haben.

### A.4.3 Kommunikation

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.

Die interne Kommunikation sollte die folgenden Themen behandeln:

- 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.

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 aufrecht-erhalten. Dieser Plan 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 vorgehalten werden.

#### **A.4.4 Dokumentation von Energiemanagementsystemen**

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. 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, abhängig von:

- a) der Größe und Art der Organisation sowie ihren Tätigkeiten, Waren oder Dienstleistungen;
- b) der Komplexität von Prozessen und deren Zusammenspiel;
- c) der Fähigkeit des Personals.

Beispiele für Dokumente sind:

- 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;
- leichterem Pflege und Revision, eines geringeren Risikos von Unklarheiten und Abweichungen, Nachweisführung und Sichtbarkeit;
- den Anforderungen dieser Norm.

#### A.4.5 Lenkung von Dokumenten

Die Absicht von 3.4.5 ist es, sicherzustellen, dass die Organisation Dokumente in einer für die Verwirklichung des Energiemanagementsystems hinreichenden Weise erstellt und pflegt. Das Hauptaugenmerk der Organisation sollte auf einer verbesserten energetischen Leistung und der effektiven Verwirklichung des Energiemanagementsystems und nicht auf einem aufwändigen System zur Lenkung von Dokumenten liegen. Jedoch sollten die in dieser Norm speziell genannten Dokumente Gegenstand eines Prozesses sein, der sicherstellt:

- a) dass alle relevanten Dokumente zum Energiemanagementsystem bezüglich des Urhebers, des betreffenden Prozesses, Systems oder der Aktivität, Kontaktpersonen usw. identifiziert werden können; diese Dokumente sollten regelmäßig überprüft und bei Bedarf überarbeitet werden, wobei jegliche Überarbeitung einem formalen Freigabeprozess unterliegt;
- b) dass aktuelle Versionen der relevanten Dokumente in den Arbeitsbereichen verfügbar sind, in denen die relevanten Aktivitäten ausgeführt werden;
- c) dass nicht länger gültige Dokumente entweder eindeutig entsprechend gekennzeichnet oder entfernt werden.

Dokumente können in gedruckter oder elektronischer Form vorliegen, abhängig von der sinnvollsten Art der Bereitstellung von Dokumenten für die Mitarbeiter, die sie benutzen sollen.

#### A.4.6 Ablauflenkung

Die Organisation sollte diejenigen Abläufe bewerten, die in Verbindung mit ihren festgestellten wesentlichen Energieaspekten stehen, und sicherstellen, 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 Rohmaterialien sowie alle anderen Bereiche, welche die wesentlichen Energieaspekte beeinflussen könnten.

Häufig ergeben sich Möglichkeiten für eine verbesserte Leistung aus der ständigen Ermittlung und Verwirklichung kostenfreier organisatorischer Maßnahmen, z. B. die Abschaltung von Geräten, während sie nicht benutzt werden.

Prozesse für Betrieb und Instandhaltung sollten Folgendes enthalten:

- organisatorische Prozesse und Checklisten zur Vermeidung und Minimierung von Verschwendung;
- Betriebs- und Instandhaltungspläne für Maschinen, Einrichtungen und Anlagen;
- Beschreibung von Wartungsintervallen 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.

Energiebewusstes Design stellt sicher, dass bei der Auslegung von neuen oder modifizierten Einrichtungen, Betriebsstätten, Anlagen oder Gebäuden, die einen potenziellen Einfluss auf die wesentlichen Energieaspekte haben, energieeffiziente Alternativen in Betracht gezogen werden. Dies beinhaltet die Auslegung neuer Produktionslinien, Versorgungseinrichtungen, Anlagen usw., soweit dies machbar und wirtschaftlich praktikabel ist. Ganz allgemein könnte dies durch das Bewusstsein und die Schulung des gesamten Personals wie in 3.4.2 beschrieben abgedeckt werden.

Energiebewusstes Design sollte sicherstellen, dass:

- eine ausführliche Analyse des Energiebedarfs in der allerersten Phase von Entwicklungsprojekten durchgeführt wird;
- in allen relevanten Entwicklungsschritten (Angebote, erstes detailliertes Design, endgültiges Design, Auswahl der Einrichtungen, Auslieferung, Inbetriebnahme usw.) eine Energiebewertung durchgeführt wird;
- die Aufgaben der verantwortlichen Personen bezüglich eines energiebewussten Designs klar festgelegt sind.

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. Ganz allgemein könnte dies durch das Bewusstsein und die Schulung des gesamten Personals wie in 3.4.2 beschrieben abgedeckt werden.

Die empfohlenen Prozesse sollten Folgendes umfassen:

- 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:

- Kriterien dafür, wann eine solche Bewertung durchgeführt werden sollte;
- diejenigen, die für die Durchführung 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.

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 dem Lieferanten über die Möglichkeit zur Verbesserung der Energieeffizienz.

## A.5 Überprüfung

### A.5.1 Überwachung und Messung

Überwachung und Messung bedeutet das Management des Energieverbrauchs durch den regelmäßigen Vergleich von tatsächlichem und erwartetem Verbrauch.

Die Überwachung und Messung sollte hinsichtlich der Anforderungen der Organisation angemessen sein und die Analyse des Energieverbrauchs (bspw. von Prozessen, Druckluft, Heizung und Beleuchtung), zeitlicher Veränderungen, der Erreichung operativer Ziele usw. erleichtern. Dies bedeutet, dass eine Einschätzung und Bewertung der wesentlichen Energieverbräuche in solchen Intervallen erfolgen sollte, die es erlauben, eine Verschlechterung der Energieeffizienz aufzudecken, zu untersuchen und abzustellen.

Es kann sinnvoll sein, den Energieverbrauch mit Hilfe von Indikatoren zur energetischen Leistung (Energy Performance Indicators — EPIs) zu überwachen, z. B. kWh je Produktionseinheit und/oder kWh je m<sup>2</sup> Grundfläche.

Der Energieverbrauch muss nicht direkt proportional zu den Energiefaktoren sein. Die Organisation sollte die genaueste zweckmäßige Methode zur Berechnung des „erwarteten“ Verbrauchs anwenden.

Ein Vergleich zwischen tatsächlichem und erwartetem Verbrauch wird unerwartete Abweichungen aufzeigen und kann dabei helfen, eine verdeckte Vergeudung zu entdecken.

Es ist anzunehmen, dass eine Organisation nicht unbedingt über flächendeckende Mess- und Zähl-einrichtungen verfügt und dass deren Anschaffung möglicherweise teuer und zeitaufwändig sein sowie den Betriebsablauf stören kann. Dennoch sollte sie, so weit möglich, einen nachweislichen Plan zur Verbesserung der Ausstattung mit Mess- und Zähleinrichtungen vorweisen.

Die Organisation sollte in der Lage sein, die Sachdienlichkeit der gewählten Messintervalle in Relation zum ermittelten Energieverbrauch zu begründen.

**BEISPIEL** Je nach Art und Größe der Organisation können unterschiedliche Messintervalle verwendet werden. Für manche Organisationen können wöchentliche Intervalle angebracht sein. Andere betreiben vielleicht eher Echtzeit-Messungen, Messungen je Schicht, tägliche, monatliche oder noch seltenere Messungen.

Beispiele für Überwachung und Messung sind die nachfolgend genannten Aktivitäten:

- laufende Überwachung und Aufzeichnung wesentlicher Energieverbräuche und damit verbundener Energiefaktoren;
- Zusammenfassung der wesentlichen Energieverbräuche in Form von Schlüsselwerten;
- Vergleich von tatsächlichem und erwartetem Energieverbrauch;
- Eingriff im Falle einer Abweichung vom erwarteten Energieverbrauch;
- Aufzeichnungen über wesentliche Abweichungen vom erwarteten Energieverbrauch, deren Gründe (so weit ermittelt) sowie Abhilfemaßnahmen.

**ANMERKUNG** Diese Aktivität kann unmittelbar zum Register der Möglichkeiten für Energieeinsparungen beitragen.

Die Organisation sollte die Überwachung und Messung aller wesentlichen Energieverbräuche und Energiefaktoren einplanen. Diese Pläne sollten u. a. Folgendes beschreiben:

- a) wie wesentliche Energieverbräuche und Energiefaktoren gemessen und aufgezeichnet werden;
- b) den Umfang der Überwachung, einschließlich der Messintervalle; Kalibrierung und Instandhaltung der Messeinrichtungen;
- c) Aufgaben und Verantwortlichkeiten des maßgeblichen Personals;
- d) wie der erwartete Energieverbrauch in Bezug auf die Energiefaktoren ermittelt wird.

**ANMERKUNG** Es besteht eine Anforderung, die Beziehungen zwischen Energiefaktoren und Energieverbrauch in festgelegten Zeitabständen zu überprüfen. Dies dient dazu, sicherzustellen, dass der Verbrauch immer gegenüber der aktuell besten erreichbaren Leistung beurteilt wird. In der Praxis können die Beziehungen entsprechend vorgegebener Umstände überprüft werden, z. B. sobald ein Projekt mit Auswirkungen auf die Energieeffizienz durchgeführt wird.

### **A.5.2 Bewertung der Einhaltung von Rechtsvorschriften**

Die Organisation sollte Prozesse für die Überwachung der Übereinstimmung des Energiemanagementsystems mit gesetzlichen und anderen von der Organisation eingegangenen Verpflichtungen bezüglich wesentlicher Energieverbräuche einführen, verwirklichen und aufrechterhalten. Zum Nachweis der Konformität sollten Aufzeichnungen dieser Ergebnisse aufbewahrt werden. Zur Kontrolle von Aufzeichnungen siehe 3.5.4.

### **A.5.3 Nichtkonformität, Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen**

Die Organisation sollte sicherstellen, dass Nichtkonformitäten untersucht werden und angemessen darauf reagiert wird. Nichtkonformitäten bestehen, wenn die Übereinstimmung mit der Energiepolitik der Organisation, strategischen bzw. operativen Zielen, Programmen oder dokumentierten Verfahren nicht gegeben ist.

Die Organisation sollte:

- a) den Grund der Nichtkonformität ermitteln;
- b) angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der Nichtkonformität ergreifen;
- c) die notwendigen Maßnahmen einleiten, um eine Wiederholung der Nichtkonformität zu verhindern;
- d) nötigenfalls dokumentierte Prozesse ändern, um sicherzustellen, dass diese im Einklang mit neuen Initiativen oder Maßnahmen stehen;
- e) festlegen, wer für die Aufzeichnung von Nichtkonformitäten verantwortlich ist und wie diese aufgezeichnet werden, sowie sicherstellen, dass der Prozess für Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen eingeleitet wird;
- f) jegliche relevante Dokumentation in Übereinstimmung mit gesetzlichen und/oder dokumentierten Fristen aufbewahren.

### **A.5.4 Lenkung von Aufzeichnungen**

Der Zweck von Aufzeichnungen ist es sicherzustellen, dass die notwendige Dokumentation zur Verfügung gestellt wird, um die Erreichung bzw. Erfüllung von operativen Zielen, Aktionsplänen und anderer Anforderungen des Energiemanagementsystems zu belegen.

Der Umfang der Dokumentation kann, je nach den Anforderungen der Organisation, unterschiedlich sein. Diese Aufzeichnungen können Folgendes umfassen:

- a) Informationen zu relevanten Gesetzen und Regularien;
- b) maßgebliche Aufzeichnungen über Schulungen;
- c) zweckdienliche Kommunikationsmittel zum Energiemanagementsystem für alle Interessengruppen, wie z. B. Pressemitteilungen, Kampagnen zum Bewusstsein, Präsentationen, Webseiten, Auszeichnungen usw.;
- d) wesentliche Energieverbräuche und Indikatoren zur energetischen Leistung;
- e) Aufzeichnungen zur Installation, Überprüfung, Instandhaltung und Kalibrierung von Messeinrichtungen;
- f) Kommunikation der Energiepolitik gegenüber Auftragnehmern, Unterauftragnehmern und Lieferanten;
- g) Überwachungs- und Instandhaltungstermine für Energie verbrauchende Einrichtungen;
- h) Beschaffung von energieeffizienten Einrichtungen;
- i) Konstruktionen/Auslegungen, bei denen die Energieeffizienz berücksichtigt wurde;
- j) Ergebnisse von Audits;
- k) Management-Reviews.

Alle Aufzeichnungen sollten lesbar, identifizierbar, rückverfolgbar und leicht auffindbar sein. Diese Aufzeichnungen sollten die Prozesse des Energiemanagementsystems unterstützen.

### **A.5.5 Interne Auditierung des Energiemanagementsystems**

Der Zweck eines internen Audits ist es, eine systematische Überprüfung des Energiemanagementsystems vorzunehmen und zu beurteilen, ob das System im Einklang mit den eigenen Anforderungen der Organisation sowie denen dieser Norm betrieben wird. Das Verfahren zur Durchführung eines internen Audits sollte Anforderungen an die Festlegung des Umfangs der Audits, an die Häufigkeit und zeitliche Planung von Audits, wie Audits durchzuführen sind, sowie an erforderliche Schulungen für Auditoren beschreiben. Die Prozesse sollten außerdem darlegen, wie Erkenntnisse aus den Audits aufgezeichnet und berichtet werden und wie jegliche Korrekturmaßnahmen gehandhabt werden.

Beispiele für im Rahmen interner Audits zu betrachtende Themen sind:

- a) wirksame und effiziente Verwirklichung von Energiemanagementprogrammen, Prozessen und Systemen;
- b) Möglichkeiten für kontinuierliche Verbesserungen;
- c) Leistungsfähigkeit von Prozessen und Systemen;
- d) wirksame und effiziente Verwendung statistischer Methoden;
- e) Einsatz von Informationstechnologien.

Interne Audits dürfen von Mitarbeitern der Organisation und/oder von der Organisation benannten externen Stellen durchgeführt werden. In beiden Fällen muss die Person bzw. müssen die Personen, die das Audit durchführen, qualifiziert, erfahren, unparteiisch und unabhängig von dem zu auditierenden Teil der Organisation sein.

Typischerweise sollte das Energiemanagementsystem zumindest jährlich überprüft und auditiert werden. Die Ergebnisse des Audits sollten dokumentiert und an das höhere Management kommuniziert werden.

## **A.6 Überprüfung des Energiemanagementsystems durch das Top-Management**

Der Zweck des Management-Reviews ist es, die kontinuierliche Verbesserung und Anpassung des Systems sicherzustellen, sodass dieses im Einklang mit der Energiepolitik des Unternehmens betrieben wird. Die Überprüfung beinhaltet, dass die einzelnen Elemente ebenso wie der generelle Betrieb des Energiemanagementsystems bezüglich ihrer Fähigkeit zur Übereinstimmung mit der Energiepolitik sowie der Erreichung der Energieziele kritisch bewertet werden. Es sollte Aufgabe des Top-Managements der Organisation sein, das System in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Wird das Management-Review über die bloße Überprüfung des Energiemanagementsystems hinaus ausgedehnt, so können die Ergebnisse des Management-Reviews vom Top-Management als Eingangsparameter für Verbesserungsprozesse verwendet werden. Das Top-Management kann den Überprüfungsprozess als ein leistungsfähiges Werkzeug zur Identifikation von Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz, sowie der Leistung des Systems einsetzen. Die zeitliche Planung von Überprüfungen sollte die zeitgerechte Bereitstellung von Daten im Zusammenhang mit der strategischen Planung für die Organisation erleichtern. Ausgewählte Ergebnisse sollten an die Menschen in der Organisation kommuniziert werden, um aufzuzeigen, wie der Management-Review-Prozess zu neuen strategischen Zielen zum Vorteil der Organisation führt.

Für die Organisation kann es möglicherweise vorteilhaft sein, eine Leistungserklärung zu erstellen, die zusammenfasst, wie die Organisation kontinuierlich ihre energetische Leistung verbessert hat, und/oder ihre erklärte Politik und ihre Energieziele erreicht hat.

## Literaturhinweise

- [1] ANSI/MSE 2000:2005, *A Management System for Energy* (American National Standards Institute)
- [2] EUP DIRECTIVE 2005/32/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-using products and amending Council Directive 92/42/EEC and Directives 96/57/EC and 2000/55/EC of the European Parliament and of the Council
- [3] ESD Directive 2006/32/EC of the European Parliament and of the Council on energy end-use efficiency and energy services and repealing Council Directive 93/76/EEC
- [4] DS 2403:2001, *Energy management — Specification* (Danish Standards Association)
- [5] *Energy management system — Specification with guidance for use* (2004, SenterNovem, the Netherlands)
- [6] I.S. 393:2005, *Energy management systems — Requirements with guidance for use* (NSAI, National Standards Authority of Ireland)
- [7] I.S. 393:2005, *Energy management systems — Technical guideline* (SEI, Sustainable Energy Ireland)
- [8] ISO 10012:2003, *Measurement management systems — Requirements for measurement processes and measuring equipment*
- [9] ISO 10015:1999, *Quality management — Guidelines for training*
- [10] ISO 14001:2004, *Environmental management systems — Requirements with guidance for use*
- [11] ISO 14004:2004, *Environmental management systems — General guidelines on principles, systems and support techniques*
- [12] ISO 14040:2006, *Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework*
- [13] ISO 14044:2006, *Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines*
- [14] ISO 14050:2002, *Environmental management — Vocabulary*
- [15] ISO 9000:2005, *Quality management systems — Fundamentals and vocabulary*
- [16] ISO 9001:2008, *Quality management systems — Requirements*
- [17] ISO 9004:2000, *Quality management systems — Guidelines for performance improvements*
- [18] ISO/TR 10013:2001, *Guidelines for quality management system documentation*
- [19] ISO 19011:2002, *Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing*
- [20] SS 627750:2003, *Energy management systems — Specification* (SIS, Swedish Standards Institute)
- [21] Guideline VDI 4602, *Energy Management — Terms and definitions* (Verein Deutscher Ingenieure/The Association of German Engineers)
- [22] BP X30-120:2006: *Energy — Energy diagnose within industry* (AFNOR)