

# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

**Dipl.-Ing. (FH) Bashkim Ljutfiji**

Produktverantwortlicher Energiemanagementsysteme

TÜV Rheinland Cert GmbH

[ljutfiji@de.tuv.com](mailto:ljutfiji@de.tuv.com)

[www.tuv.com](http://www.tuv.com)

- **DIN EN 16001**
- **§41 EEG 2009**
- **ISO 50.001**



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

1. Struktur von Energiemanagementsystemen (EnMS)
2. Die neue DIN EN 16001
3. Zertifizierung nach dem EEG 2009 (§41)
4. Zukunftsperspektiven für EnMS



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

1. **Struktur von Energiemanagementsystemen (EnMS)**
2. Die neue DIN EN 16001
3. Zertifizierung nach dem EEG 2009 (§41)
4. Zukunftsperspektiven für EnMS



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 1. Struktur von Energiemanagementsystemen (EnMS)

### Definitionen:

**Energiemanagement** ist die vorausschauende, organisierte und systematisierte Koordinierung von Beschaffung, Wandlung, Verteilung und Nutzung von Energie zur Deckung der Anforderungen unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Zielsetzungen.

(VDI 4602, Blatt 1, 10/2007)

**Betriebliches Energiemanagement** befasst sich mit

- der kostengünstigen Beschaffung
- betriebssicheren Bereitstellung in bedarfsgerechter Form
- rationellen und umweltschonenden Verwendung des Produktionsfaktors Energie

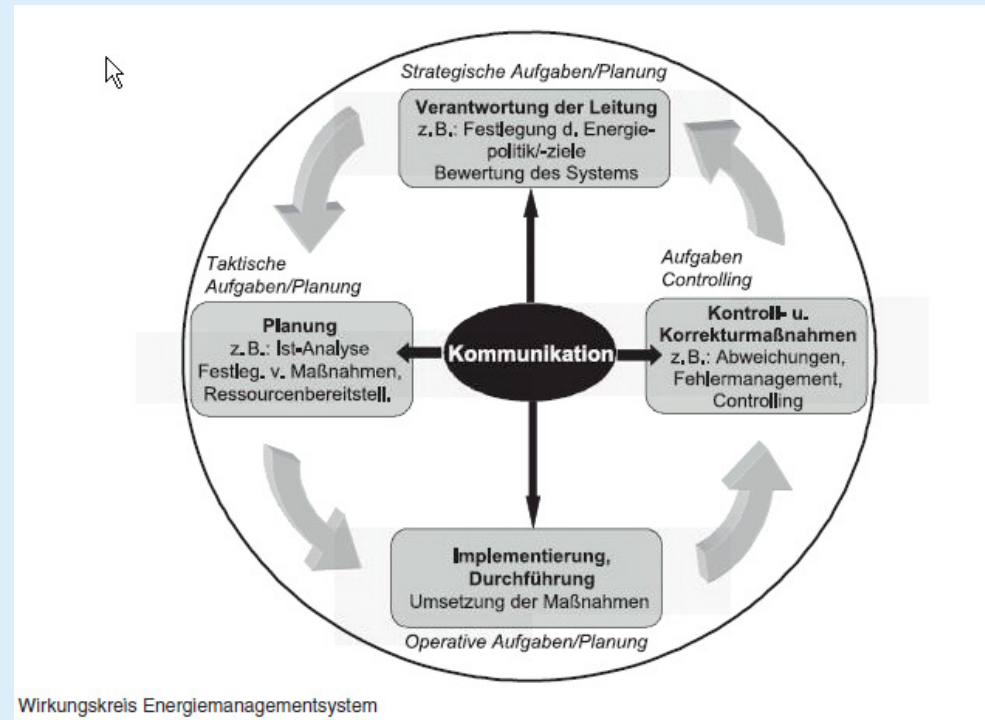
(Energieagentur NRW, 2009)

# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 1. Struktur von Energiemanagementsystemen (EnMS)

Mit einem EnMS werden die vorhandenen Potentiale zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Senkung von Kosten ermittelt und dokumentiert.

Ergebnis sind Empfehlungen, mit welchen Maßnahmen und zu welchen Kosten Energie eingespart werden kann.



Quelle: VDI 4602

# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

1. Struktur von Energiemanagementsystemen (EnMS)
2. **Die neue DIN EN 16001**
3. Zertifizierung nach dem EEG 2009 (§41)
4. Zukunftsperspektiven für EnMS




# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 2. Die neue DIN EN 16001

### Wichtige Kapitel / Themen:

- 3.3.1 Energieaspekte
- 3.3.3 Energieziele und Programme
- 3.4.1 Ressourcen, Verantwortlichkeit
- 3.4.3 Kommunikation
- 3.4.6 Ablauflenkung
- 3.5.1 Überwachung und Messung
- 3.5.2 Bewertung Rechtsvorschriften
- 3.5.3 Nichtkonformität
- 3.5.5 Interne Auditierung
- 3.6 Überprüfung durch TOP-Management

DEUTSCHE NORM		August 2009
	DIN EN 16001	
ICS 27.010	<b>Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung; Deutsche Fassung EN 16001:2009</b>  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	

Quelle: DIN, 8/2009

# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 2. Die neue DIN EN 16001

Hilfestellung durch z.B. EDV-Systeme, Checklisten, Leitfäden, externe Beratung, etc.

Abstimmungsliste - MOD.EEM-Checkliste - DIN EN 16001		TÜVRheinland® Genau. Richtig.		EnergieAgentur.NRW	
Normkapitel	Überschrift	Erklärung der Frage	Wann können Sie diese Frage als erfüllt abhaken	Erfüllt? (Ja/Nein)	
<b>3.1</b>	<b>Allgemeine Anforderungen</b>				
	Wurden der Anwendungsbereich und die Grenzen des Energiemanagementsystems festgelegt?	Die Festlegung des Geltungsbereiches des Energiemanagementsystems (räumlich, standörtlich, dokumentarisch) ist eine Voraussetzung für eindeutige Zuständigkeiten und Zuordnungen	"Ja", wenn die Definiton des Anwendungsbereiches verständlich und eindeutig ist	<input type="checkbox"/>	
<b>3.2</b>	<b>Energiepolitik</b>				
	Wurde die Energiepolitik von der obersten Leitung des Unternehmens verabschiedet?	Es wird erwartet, dass die Energiepolitik vom relevanten Management oder Manager autorisiert wurde (z.B. durch Unterschrift).	"Ja", wenn diese Autorisierung dokumentiert ist.	<input type="checkbox"/>	
	Ist die Energiepolitik für die Öffentlichkeit verfügbar?	Die Öffentlichkeit, das sind Einzelpersonen und Organisationen außerhalb Ihres Unternehmens mit Interesse an Ihrer Energiepolitik.	"Ja", wenn die Energiepolitik für die Öffentlichkeit, z.B. via Internet oder auf Anfrage verfügbar ist.	<input type="checkbox"/>	

Quelle: DIN, 8/2009

# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 2. Die neue DIN EN 16001

### Kapitel 3.3.1

#### Ermittlung und Überprüfung von Energieaspekten

- **Früheren und aktuellen Energieverbrauch auf Basis von Messungen und anderen Daten ermitteln**
- **Identifikation von Bereichen mit erheblichem Energieverbrauch und wesentlichen Veränderungen**
- **Abschätzung des zukünftigen Verbrauchs für festgelegte Perioden**
- **Bewertung von Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz (Liste der Einsparpotenziale)**



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 2. Die neue DIN EN 16001

### Kapitel 3.3.3

#### Strategische und operative Energieziele und Programme

- **Müssen für alle relevanten Funktionen und Ebenen erstellt werden**
- **Operative Ziele für beeinflussbare Parameter (Energieaspekte), die wesentlichen Einfluss auf die Energieeffizienz haben**
- **Ziele müssen messbar, dokumentiert und mit Zeitrahmen versehen sein**
- **Für Energiemanagementprogramme müssen Verantwortlichkeiten, Mittel und Zeitrahmen festgelegt werden**



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 2. Die neue DIN EN 16001

Beispiele für die Datenerfassung

- Verbrauchsdaten (Strom, Öl/Erdgas/Wärme, Druckluft, etc.)
- Gebäude- und Produktionsdaten (Baujahr, Zustand, etc.)
- Vorhandene Anschlusswerte (Ventilatoren, Maschinen, Kompressor, Wärmeerzeuger, etc.)
- Aufzeichnung des Lastganges der leitungsgebundenen Energieträger
- Erfassung von Druckluftnetzen: Strombedarf und ggf. Druckluftmengen
- Betriebszeiten (Betriebsstunden Sommer/Winter, Wochenenden, Produktionsstillstände, etc.)
- Inhalte der Energiebezugsverträge (Preise, Tarifstruktur)
- Betriebsdaten Produktion (Art der Produkte, Mengen, etc.)



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 2. Die neue DIN EN 16001

Beispiele für die Auswertung / Analyse

- Manuelle Auswertung mittels Tabellenkalkulationsprogrammen
- EDV-gestützte Energiemanagementsysteme
- Auswertung mindestens monatlich
- Jährlicher Energiebericht ist empfehlenswert
- Bildung und Überwachung von betrieblichen Kennzahlen
- zum internen Zeitreihenvergleich
- zum externen Unternehmensvergleich (Benchmarking)



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 2. Die neue DIN EN 16001

### Energiekennzahlen

- ermöglichen eine Überwachung und einen Vergleich der Energieverbräuche
- bewerten den Energieverbrauch / die Energiekosten

durch Bezug auf:

1. **die Zeit**, z. B. Kosten pro Jahr [€/a]
2. **betriebswirtschaftliche Daten**, z. B. Verbrauch pro Umsatz [kWh/€]
3. **die Produktion**, z. B. Energiekosten pro Tonne [€/t]
4. **die Gebäudefläche**, z.B. Energieverbrauch pro m<sup>2</sup>

The screenshot shows the website of EnergieAgentur.NRW. The main navigation bar includes 'Über uns', 'Presse', 'Info & Service', and 'Termine'. The page title is 'Energieeffizienz in Unternehmen'. The main content area is titled 'Kurz-Energie-Check' and contains the following form elements:

- A dropdown menu for 'In welcher Branche sind Sie tätig?' with the placeholder text 'bitte Branche wählen'.
- A section titled 'Welche Energieträger kommen zum Einsatz?' with checkboxes for: Strom, Erdgas, Flüssiggas, Fernwärme, Heizöl, Schweröl, Benzin, Diesel, Holzpellets, Hackgut, and Stückholz.
- A question: 'Sollen die Energiekosten bei der Kalkulation berücksichtigt werden?' with a checkbox for 'ja'.

Quelle: [www.energieagentur.nrw.de/unternehmen](http://www.energieagentur.nrw.de/unternehmen)

# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 2. Die neue DIN EN 16001

### Kapitel 3.5

#### Überprüfung des Energiemanagementsystems

##### **Kap. 3.5.1 Überwachung und Messung**

- **Plan für Energiemessungen festlegen**
- **Wesentliche Energieverbräuche in festgelegten Zeitabständen messen, überwachen und aufzeichnen**
- **Soll / Ist – Abgleich**

##### **Kap. 3.5.5 Interne Auditierung des EnMS**

- **In festgelegten Abständen gemäß einem Ablaufplan**
- **Status aller Maßnahmen und Verpflichtungen überprüfen und bewerten**
- **Bericht über Ergebnis der internen Audits**



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 2. Die neue DIN EN 16001

Ablauf eines Zertifizierungsverfahrens

1. Voraudit (optional)
2. Dokumentationsprüfung (durch Auditor)
3. Zertifizierungsaudit
4. Zertifikatserteilung
5. Überwachungsaudits (jährlich)
6. Re-Zertifizierung (alle 3 Jahre)



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

1. Struktur von Energiemanagementsystemen (EnMS)
2. Die neue DIN EN 16001
- 3. Zertifizierung nach dem EEG 2009 (§41)**
4. Zukunftsperspektiven für EnMS



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 3. Zertifizierung nach dem EEG 2009 (§41)

- Ab 2009 müssen energieintensive Unternehmen (Stromverbrauch je Abnahmestelle > 10 GWh/a) gemäß §41 Abs.1 Nr.4 EEG jährlich bis zum 30.06. nachweisen, dass „eine Zertifizierung erfolgt ist, mit der der Energieverbrauch und die Potentiale zur Verminderung des Energieverbrauchs erhoben und bewertet worden sind“; sonst ist ein vergünstigter Strombezug nicht möglich (sog. Ausgleichsregelung).
- Antragsstellung für Unternehmen des produzierenden Gewerbes bzw. selbstständiger Unternehmensteile gemäß der Merkblätter II A, II A 1, II A 2 und III zur Darlegung der Voraussetzung nach § 41 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 2 S. 2 Erneuerbare-Energien-Gesetz 2009 (EEG 2009)

2074 Bundesgesetzblatt Jahrgang 2008 Teil I Nr. 49, ausgegeben zu Bonn am 31. Oktober 2008

**Gesetz**  
**zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energien**  
**im Strombereich und zur Änderung damit zusammenhängender Vorschriften\*)**

Vom 25. Oktober 2008

Der Bundestag hat das folgende Gesetz beschlossen:

<p style="text-align: center;"><b>Artikel 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Gesetz</b> <b>für den Vorrang Erneuerbarer Energien</b> <b>(Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Inhaltsübersicht</b></p> <p style="text-align: center;">Teil 1</p> <p style="text-align: center;">Allgemeine Vorschriften</p>	<p style="text-align: right;">Teil 3</p> <p style="text-align: right;">Vergütung</p> <p style="text-align: right;">Abschnitt 1</p> <p style="text-align: right;">Allgemeine Vergütungsvorschriften</p> <p>§ 16 Vergütungsanspruch</p> <p>§ 17 Direktvermarktung</p> <p>§ 18 Vergütungsberechnung</p> <p>§ 19 Vergütung für Strom aus mehreren Anlagen</p> <p>§ 20 Degression</p> <p>§ 21 Vergütungsbeginn und -dauer</p> <p>§ 22 Aufrechnung</p>
--	--

# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 3. Zertifizierung nach dem EEG 2009 (§41)

### BAFA-Merkblatt II A 1. (27.03.09):

#### 1. Inhaltliche Anforderungen

- 1.1 Erfassung und Analyse aller eingesetzten Energieträger
- 1.2 Erfassung und Analyse aller Energie verbrauchenden Anlagen und Geräte
- 1.3 Bewertung der Einsparpotenziale

#### 2. Nachweis

- 2.1 Nachweis durch Existenz eines Umweltmanagementsystems
  - 2.1.1 EMAS
  - 2.1.2 ISO 14001
- 2.2 Nachweis in anderen Fällen
  - 2.2.1 Zertifizierung
  - 2.2.2 Bescheinigung der Zertifizierung



### II A 1. Untermerkblatt zur Zertifizierung des Energieverbrauchs und der Energie- verbrauchsminderungspotenziale

**Darlegung der Voraussetzung nach § 41 Abs. 1  
Nr. 4 i.V.m. Abs. 2 S. 2 Erneuerbare-Energien-  
Gesetz 2009 für Unternehmen des produzierenden  
Gewerbes**

Quelle: [www.bafa.de](http://www.bafa.de)



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 3. Zertifizierung nach dem EEG 2009 (§41)

### BAFA-Merkblatt II A 1.:

#### 1.1 Erfassung und Analyse aller eingesetzten Energieträger

Das Unternehmen muss alle Energieverbräuche und Energieträger erfassen.

Das Ergebnis wird in absoluten Zahlen dargestellt, wie z.B.

Jahr	Eingesetzte Energie/ Energieträger	Verbrauch (kWh/Jahr)	Anteil am Gesamtverbrauch	Kosten	Kostenanteil	Messsystem	Genauigkeit/ (Kalibrierung)
2005	Strom	272.599	23 %	24.626	48,5 %	Stromzähler	Ungeeichte Zwischenzähler auf Gesamtstromzählerwert angepasst, Abweichung bis max. 10%
2005	Heizöl L	896.866	77 %	26.125	51,5 %	Ölzähler	Ungeeichte Zähler auf gesamte getankte Ölmenge unter Ber. des Anfangs- und Endbestandes angepasst
	Summe	1.169.465	100 %	50.751	100 %		

# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 3. Zertifizierung nach dem EEG 2009 (§41)

### BAFA-Merkblatt II A 1.:

#### 1.2 Erfassung und Analyse aller Energie verbrauchenden Anlagen und Geräte

- Es werden alle Energieverbraucher erfasst (Beispiel s.u.)
- Verbraucher ähnlicher Bauart bzw. Funktion, die von untergeordneter Bedeutung sind, können zusammengefasst werden.

Beispiel:

*10 Computer á 150 Watt Energieverbrauch = 1,5 kW á 5.000 Betriebsstunden = 7.500 kWh.*

- Messung von Verbrauchswerten (temporär oder permanent, je nach Anteil)

Energieverbraucher				Eingesetzte Energie (kWh)	Abwärme (Temperatur-niveau)	Messsystem/ Messart	Genauigkeit/ Kalibrierung
Nr.	Anlage/ Teil	Alter	Kapazität				
Ö1;	Thermoölkessel 1			580.042 [kWh/a]	nicht erhoben	Ölzähler	nicht geeicht
Ö2;	Thermoölkessel 2			185.112 [kWh/a]	nicht erhoben	Ölzähler	nicht geeicht
ÖT2;	Ölbedarf Heizkessel			309.072 [kWh/a]	nicht erhoben	Ölzähler	nicht geeicht
S1;	BB-Backstube			189.862 [kWh/a]	nicht erhoben	Stromzähler	nicht geeicht
S2;	Kocher			1.154 [kWh/a]	nicht erhoben	Stromzähler	nicht geeicht
S10;	zentrale Lüftungsanlage			36.795 [kWh/a]	nicht erhoben	Stromzähler	nicht geeicht
	Allg. Betriebsstrom			44.788 [kWh/a]	nicht erhoben	Stromzähler	nicht geeicht
<b>Summe</b>				<b>1.346.068[kWh/a]</b>			

# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 3. Zertifizierung nach dem EEG 2009 (§41)

### BAFA-Merkblatt II A 1.:

#### 1.3 Bewertung der Einsparpotenziale

- Ziel ist die energetische Optimierung der Anlagen und Systeme sowie die Effizienzsteigerung einzelner Geräte
- Die Potenziale zur Verminderung des Energieverbrauchs werden nach wirtschaftlichen Kriterien und nach Umweltkriterien bewertet, z.B. wie folgt

Investition/ Maßnahme	Investitions- summe	Interner Zinssatz	Technische Nutzung	Einsparung	Statische Amortisat.	Annuitäts- faktor	Dynamische Amortisat.
	[Euro]	[%]	[Jahre]	[Euro/Jahr]	[Jahre]	[1/Jahr]	[Jahre]
	150.000	12,0%	15,0	40.000	3,75	0,1468	5,28

# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 3. Zertifizierung nach dem EEG 2009 (§41)

### BAFA-Merkblatt II A 1.:

#### 2. Nachweis

#### Drei Wege zum Ziel ...



EMAS-Validierung:

Punkt 4 nach §41 EEG ist erfüllt



ISO 14001 Zertifizierung:

ISO 14001-Zertifikat + Bescheinigung des Zertifizierers gemäß BAFA-Merkblatt II A 1.



DIN EN 16001 Zertifizierung:

DIN EN 16001 Zertifizierung + Bescheinigung des Zertifizierers gemäß BAFA-Merkblatt II A 1.



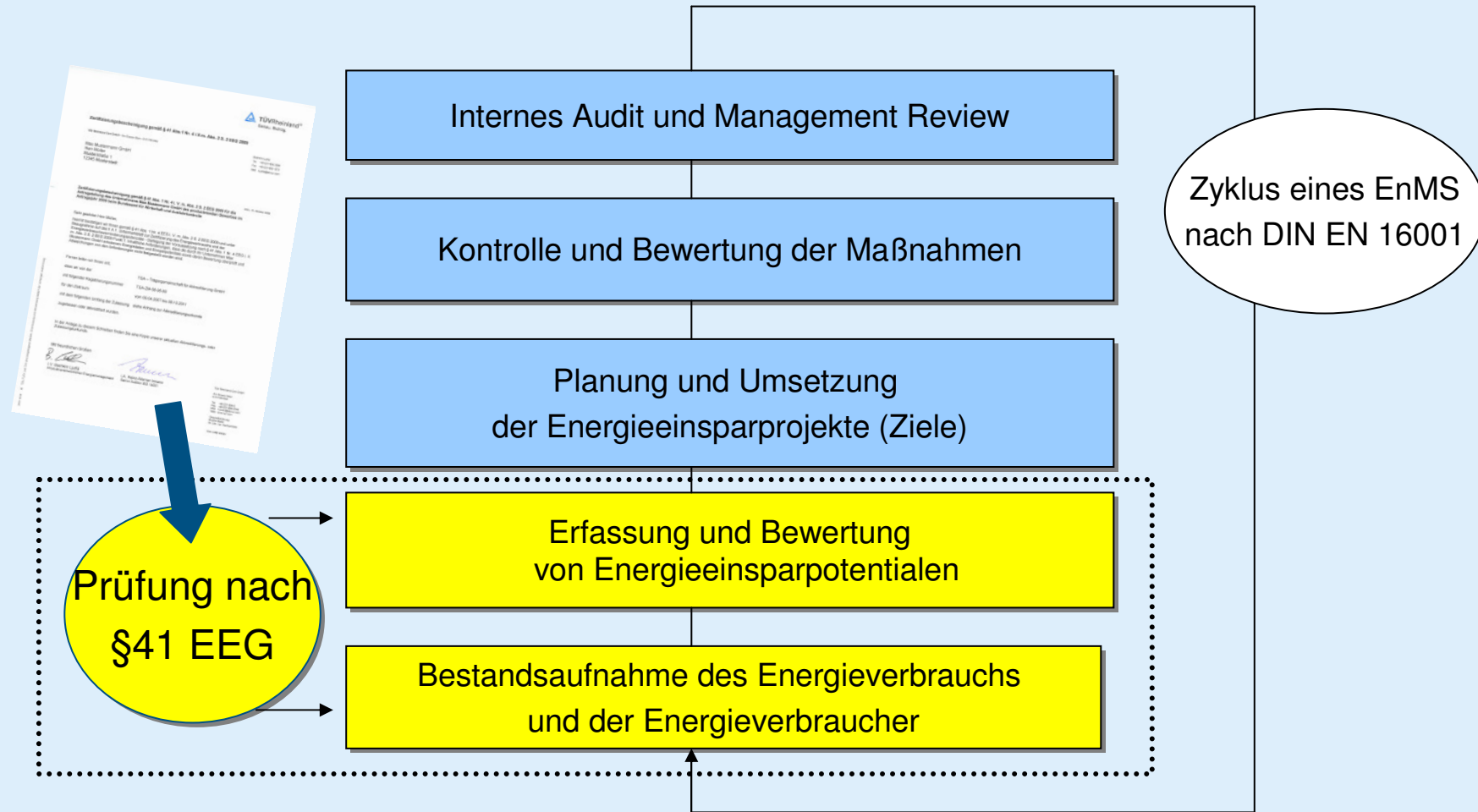
Kein zertifiziertes System:

separate „Zertifizierung“ erforderlich  
Stichproben- und Plausibilitätsprüfung reicht nicht aus



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

Zusammenspiel DIN EN 16001 und Zertifizierung nach EEG 2009 (§41)



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

1. Struktur von Energiemanagementsystemen (EnMS)
2. Die neue DIN EN 16001
3. Zertifizierung nach dem EEG 2009 (§41)
4. **Zukunftsperspektiven für EnMS**



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 4. Zukunftsperspektiven für EnMS

### Gesetzesinitiativen

#### **Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen (EDL-G); Entwurf des BMWi vom 24.03.2010**

Der Gesetzesentwurf dient der Anpassung des Bundesrechts an die zwingenden Vorgaben der Richtlinie 2006/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2006 über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen und zur Aufhebung der Richtlinie 93/76/EWG des Rates (ABl. EU Nr. L 114 S. 64). *Diese Richtlinie war bis zum 17.05.2008 in deutsches Recht umzusetzen.*

#### **Darin: § 7 Energieaudits**

Die Bundesstelle für Energieeffizienz wirkt zur Unterstützung der Umsetzung der Sorgspflicht der Energieunternehmen nach § 4 Absatz 2 darauf hin, dass allen Endkunden wirksame, hochwertige **Energieaudits**, mit denen mögliche Energieeffizienzmaßnahmen ermittelt werden sollen, zur Verfügung stehen, die von Anbietern durchgeführt werden, die den Anforderungen des § 6 Absatz 2 Satz 1 und 3 genügen. Sofern hierfür keine ausreichende Zahl unabhängiger Anbieter tätig ist, trifft die Bundesstelle für Energieeffizienz Maßnahmen, um das Tätigwerden unabhängiger Anbieter zu entwickeln und zu fördern.

# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 4. Zukunftsperspektiven für EnMS

### Normierung

ISO 50001 soll in 2011 veröffentlicht werden

4	Energy management system requirements	4
4.1	General requirements	4
4.2	Management responsibility	4
4.2.1	General	5
4.2.2	Roles, responsibility and authority	5
4.3	Energy policy	6
4.4	Planning	6
4.4.1	General	6
4.4.2	Energy Profile	7
4.4.3	Energy Baseline	7
4.4.4	Energy performance indicators	7
4.4.5	Legal and other requirements	7
4.4.6	Objectives, targets and action plans	7
4.5	Implementation and operation	8
4.5.1	Competence, training and awareness	9
4.5.2	Documentation	9
4.5.3	Operational control	9
4.5.4	Communication	9
4.5.5	Design	10
4.5.6	Purchasing energy services, goods and energy	10
4.6	Checking performance	10
4.6.1	Monitoring, measurement and analysis	10
4.6.2	Evaluation of legal/other compliance	11
4.6.3	Internal audit	11
4.6.4	Nonconformities, corrective, preventive and improvement actions	11
4.6.5	Control of records	11
4.7	Review of the energy management system by top management	11
4.7.1	Inputs to management review	11
4.7.2	Outputs from management review	12

Energy management systems — Requirements with guidance for use

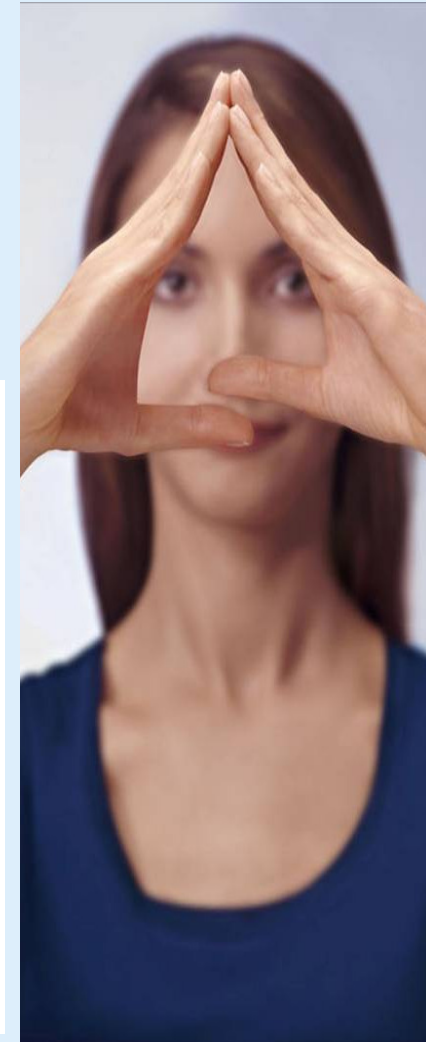
ISO TC 242

Date: 2009/6/17

ISO/CD 50001

ISO PC 242

Secretariat: ANSI



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 4. Zukunftsperspektiven für EnMS

### Fördermöglichkeiten

#### **KfW-Sonderfonds „Energieeffizienz für KMU“**

- EU-Kriterien für die Einstufung als kleines oder mittleres Unternehmen (KMU)
- **zwei Förderbausteine:** a) Zuschuss für Energieeffizienzberatung, b) zinsgünstiger Investitionskredit für Energiesparmaßnahmen

#### a) Energieeffizienzberatung: **Initialberatung, Detailberatung**

max. förderfähiges Tageshonorar: 800,-- Euro

**Fördersätze:** Initialberatung = 80% des max. förderfähigen Tageshonorars  
(max. 1.280,-- Euro)  
Detailberatung = 60% dto.  
(max. 4.800,-- Euro)

Ansprechpartner: z.B. Energieagentur NRW

Beratungsvertrag erst nach Antrag und Zusage durch KfW

#### b) Investitionskredit: ERP – Umwelt- und Energieeffizienzprogramm



# Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen

## 4. Zukunftsperspektiven für EnMS

Ausbildung (z.B. durch TÜV Rheinland Akademie)

- **Modul 1: Energieeffizienz-Beauftragter (5 Tage)**
  - Grundlagen Energierecht und Energiewirtschaft
  - Ressourceneffizienz und nachhaltige Rohstoffstrategien
  - Energiecontrolling, Datenmanagement, Energieeffizienz Produktion
- **Modul 2: Energieeffizienz-Manager (2 Tage)**
  - Organisatorische Anforderungen an ein EnMS
  - Querbezüge zur ISO 14001
- **Modul 3: Energieeffizienz-Auditor (3 Tage)**
  - Planung und Durchführung von DIN EN 16001 Audits

## Vorteile einer Zertifizierung.

1. Weniger Energieverbrauch bei gleichbleibender Produktivität.
2. Positiv für Umwelt und Unternehmensbilanz.
3. Wettbewerbsfähig trotz steigender Energiepreise.
4. Gefestigte Marktposition und sichern von Arbeitsplätzen.
5. Staatliche Förderungen möglich.
6. Prüfsiegel bescheinigt Energieeffizienz nach außen.
7. Firmenimage und Akzeptanz stärken.
8. Für die Zukunft gerüstet!



## Qualität und Innovation durch optimale Managementsysteme.

1. Der ganzheitliche Zertifizierungsansatz für Ihren Erfolg:
2. Energieeffizienz – DIN EN 16001, EEG 2009
3. Qualitätsmanagement – ISO 9001
4. Umweltmanagement – ISO 14001
5. Arbeits- und Gesundheitsschutz – OHSAS 18001, SCC/SCP
6. Corporate Social Responsibility – SA 8000
7. IT-Sicherheit nach ISO 27001
8. Credit Management



Online Quick Check Managementsysteme.  
**Kostenfrei, schnell und anonym.**

1. Energieeffizienz: [www.tuv.com/energie-check](http://www.tuv.com/energie-check)
2. Umweltmanagement: [www.tuv.com/um-check](http://www.tuv.com/um-check)
3. Qualitätsmanagement: [www.tuv.com/qm-check](http://www.tuv.com/qm-check)
4. Arbeitsschutz nach SCP: [www.tuv.com/scp-check](http://www.tuv.com/scp-check)
5. Arbeitsschutz nach SCC: [www.tuv.com/scc-check](http://www.tuv.com/scc-check)
6. IT-Sicherheit nach ISO 27001: [www.tuv.com/isms-check](http://www.tuv.com/isms-check)
7. Credit Management: [www.tuv.com/cm-check](http://www.tuv.com/cm-check)

Jetzt online testen!



## Aufbau und Zertifizierung von Energiemanagementsystemen



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Noch Fragen ?**