

**Interpretation der Anforderungen der DIN EN ISO 50001:2011
2. Auflage**

Die ISO 50001:2011

- Leseprobe -

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie. Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-7406-0024-2

Redaktion: Markus Beyer, Bashkim Ljutfiji, Ralph Meß

© by TÜV Media GmbH, TÜV Rheinland Group

Gesamtherstellung: TÜV Media GmbH, Köln 2016

www.tuev-media.de

® TÜV, TUEV und TUV sind eingetragene Marken.

Eine Nutzung und Verwendung bedarf der vorherigen Zustimmung.

Die Inhalte dieses Werks wurden von Verlag und Redaktion nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet und zusammengestellt. Eine rechtliche Gewähr für die Richtigkeit der einzelnen Angaben kann jedoch nicht übernommen werden. Gleiches gilt auch für Websites, auf die über Hyperlinks verwiesen wird. Es wird betont, dass wir keinerlei Einfluss auf die Inhalte und Formulierungen der verlinkten Seiten haben und auch keine Verantwortung für sie übernehmen. Grundsätzlich gelten die Wortlaute der Gesetzestexte und Richtlinien sowie die einschlägige Rechtsprechung.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
1 DIN EN ISO 50001 – Allgemeines	5
1.1 Bedeutung der Norm für Unternehmen	5
1.2 Ziele eines Energiemanagementsystems	5
1.3 Vom Energiecontrolling zum Energiemanagementsystem	5
1.4 Bausteine eines Energiemanagementsystems	6
1.5 Mögliche Förderungen	6
1.6 Kontinuierliche Überprüfung und Weiterentwicklung	7
1.7 Begriffe der Norm	7
2 Gründe für die Anwendung eines Energiemanagementsystems	9
2.1 Branchenbezogene Energieaspekte	9
2.1.1 Lackiererei	9
2.1.2 Galvanik	9
2.1.3 Maschinenbau	10
2.1.4 Handel	10
2.1.5 Büro- und Verwaltungsgebäude	10
2.1.6 Kliniken/Krankenhäuser	10
2.1.7 Rechenzentren	11
3 Modell des Energiemanagementsystems nach ISO 50001	12
4 Entsprechungen zwischen den Normen ISO 50001, ISO 9001 und ISO 14001	13
5 Abweichungen zwischen der ISO 50001:2011 und der ISO 14001:2015	16
6 Normenanforderungen und Anmerkungen	18
Fazit	32
7 Zertifikatsmuster	33
8 To-do-Liste zur Einführung eines EnMS	34
9 Literatur und Quellen	35
Weiterführende Links	35

Vorwort

Sie wollen die Energieeffizienz in Ihrem Unternehmen verbessern? Sie wollen die Energiekosten senken? Sie wollen die Energieeffizienz hinsichtlich des Wettbewerbs, auch international, auf ein wirtschaftliches Optimum bringen? Sie wollen eine ressourcenschonende Produktion?

Um Sie auf den Weg zu Ihren Zielen zu begleiten, ist diese Fachbroschüre entstanden. Sie soll das Kick-off eines Energiemanagementsystems erleichtern und Sie bei der Interpretation der DIN EN ISO 50001 unterstützen.

Diese Fachbroschüre richtet sich an Energiebeauftragte, Energiemanagementbeauftragte und Managementbeauftragte in einem Unternehmen. Sie beinhaltet Querverweise zu anderen gängigen Normen und hilft Ihnen, die Norm DIN EN ISO 50001 in der Praxis anzuwenden.

„ISO 50001“ wird im Text synonym als Begriff für die jeweils aktuelle Version der ISO 50001, in Deutschland als DIN EN ISO 50001 veröffentlicht, genutzt. Änderungen in Normrevisionen werden in zukünftigen Ausgaben dieser Fachbroschüre Berücksichtigung finden.

In dieser Fachbroschüre wird der im Allgemeinen gebräuchlichere Begriff „Energieverbrauch“ stellvertretend für den Begriff „Energieumsetzung“ genutzt, obwohl es nach thermodynamischen Gesetzen keinen Energieverbrauch in diesem Sinne gibt.

Sollten Sie noch Fragen haben, stehen wir Ihnen als Ansprechpartner gerne zur Seite.

TÜV Rheinland Cert GmbH, Markus Beyer
E-Mail: markus.beyer@de.tuv.com

TÜV Rheinland Cert GmbH, Bashkim Ljutfiji
E-Mail: bashkim.ljutfiji@de.tuv.com

Ralph Meß, Ralph Meß Consulting
E-Mail: info@ramecon.de

TÜV Media GmbH, Redaktion Umwelt- und Energiemanagement, Franziska Merle
E-Mail: franziska.merle@de.tuv.com

Bei Fragen zur Zertifizierung: 0800-8882378

1 DIN EN ISO 50001 – Allgemeines

1.1 Bedeutung der Norm für Unternehmen

Es steht außer Zweifel, dass die Kosten für Energien – Strom, Öl oder Gas – in Zukunft weiter ansteigen werden. Die Einführung eines Energiemanagementsystems hilft Unternehmen, ihren Energieverbrauch zu senken und auf diese Weise Geld zu sparen.

Neben den Kosten ist die Verringerung der Emissionen ein wichtiger Faktor. Dieses Thema wird in der politischen Diskussion immer wichtiger und findet im Rahmen des Emissionshandels – in Deutschland mit dem Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz – eine internationale rechtliche Verankerung [1]. Um dem Klimawandel und seinen Auswirkungen entgegenzuwirken, ist eine Verringerung des CO₂-Ausstoßes weltweit notwendig.

Vor dem Hintergrund steigender Energiepreise und dem schärfer werdenden Wettbewerb können Unternehmen mit Hilfe von Energiemanagementsystemen (EnMS) die Effizienz der eigenen Produktion verbessern. Auch um steuerliche Erleichterungen und Fördermittel zu erhalten, müssen Energiemanagementsysteme eingeführt werden. Mit kontinuierlichen Verbesserungsprozessen – gestützt durch die Einhaltung nationaler und internationaler Normen – soll ein realistischer und wirtschaftlicher Wirkungsgrad erreicht werden. Dabei werden viele Aspekte berücksichtigt, wie z. B. Prozessabläufe, Energieverbrauch, Energienutzung, Wirkungsgrad der Produktion und deren Versorgung (z. B. Kompressoren, Kälteanlagen etc.), Mitarbeiterorganisation sowie Qualitätskontrolle. Ein Referenzkriterium für Energiemanagementsysteme ist die Nutzung von Energien. Um diese effizienter zu gestalten, kann das Energiemanagementsystem mit Hilfe der ISO 50001 systematisch erfasst, bewertet und verbessert werden.

1.2 Ziele eines Energiemanagementsystems

Ziele eines Energiemanagementsystems (EnMS) sind:

- die Energiekosten zu reduzieren,
- die Produktion energietechnisch zu optimieren,
- Emissionen zu mindern.

Im Energiemanagement stehen aus unternehmerischer Sicht vorrangig die Verringerung der Energiekosten sowie die Steigerung der Wirtschaftlichkeit und der Wettbewerbsfähigkeit im Mittelpunkt. Ein Umweltmanagementsystem nach ISO 14001 legt dagegen den Schwerpunkt auf die Verbesserung der Umweltleistung. Da im Rahmen eines Umweltmanagementsystems auch fast immer Energienutzung und -verbrauch sowie die daraus resultierenden Emissionen betrachtet werden, liegen hier Synergieeffekte nahe.

1.3 Vom Energiecontrolling zum Energiemanagementsystem

Das klassische herkömmliche Energiemanagement beschäftigt sich vorwiegend mit der Erfassung von Energiedaten an bestimmten Verbrauchern (Maschinen, Generatoren ...), mit dem Ziel, einen optimalen Produktionsprozess zu gewährleisten. Darauf aufbauend bietet ein Energiemanagement nach ISO 50001 eine organisatorische Klammer. Effizienz- und Einsparpotenziale einzelner Bereiche werden im Rahmen von Energiepolitik, Energiezielen und -programmen sowie Energieleistungskennzahlen in ihrer Gesamtheit erfasst, bewertet und nach Prioritäten umgesetzt. Ein Energiemanagementsystem zeigt, wie viel Energie im Unternehmen in den verschiedenen Be-

reichen verbraucht wird. Wenn sich der Energieverbrauch in einem Bereich merkbar verändert, wird dies sofort deutlich und der verantwortliche Energiemanager kann dann darauf angemessen reagieren. Mit Hilfe der ISO 50001 kann eine systematische und strukturierte Dokumentation des betrieblichen Energiemanagementsystems aufgebaut werden.

1.4 Bausteine eines Energiemanagementsystems

Es ist möglich, die Anforderungen der ISO 50001 in einem eigenen Managementsystem zu verwirklichen oder in ein bestehendes Managementsystem zu integrieren. Wichtige Bausteine eines solchen Energiemanagementsystems sind die

- Verpflichtung des Topmanagements zum Energiemanagementsystem,
- Ernennung eines Energiemanagers,
- Definition der Energiepolitik,
- Energieplanung mit
 - Erfassung und Bewertung von Energiegrunddaten (Energieaspekte),
 - Festlegung einer energetischen Ausgangsbasis (energy baseline),
 - Entwicklung von Energieleistungskennzahlen (energy performance indicators),
 - Formulierung von Energiezielen und Aktionsplänen,
- Auslegung und Beschaffung von Anlagen, Dienstleistungen und Energie,
- Einführung eines Energiecontrollings,
- Durchführung von Effizienzprojekten.

Der Fokus eines Energiemanagementsystems sollte auf alle Energieverbraucher gerichtet werden, die ein Potenzial zur Verbesserung der Energieeffizienz bieten. Energieverbraucher sind Maschinen, Anlagen und Geräte, die durch ihre Tätigkeit Energie bzw. Energieströme nutzen, um mit deren Hilfe ihre geforderte Arbeit zu verrichten.

Ein Indikator für die gute Einbindung des Energiemanagementsystems ist der Grad an Verpflichtung aller Ebenen und Funktionen einer Organisation, einschließlich der obersten Leitung. Dadurch wird sichergestellt, dass jeder Mitarbeiter kontinuierlich an einer Verbesserung der Bedingungen mitwirkt.

1.5 Mögliche Förderungen

Im § 64 EEG 2014 (Erneuerbare-Energien-Gesetz) ist u. a. ein zertifiziertes Energiemanagementsystem als Voraussetzung dafür gefordert, dass stromintensive Unternehmen den Kostenanteil an erneuerbaren Energien zu einem verringerten Preis beziehen können.

Die Spitzenausgleich-Effizienzsystemverordnung (SpaEfV) legt die Kriterien für die Vorgaben der „Energiezertifizierungen“ für die Steuerrückerstattung nach § 55 Energie- und § 10 Stromsteuergesetz fest.

Hier liegen gesetzlich geregelte Förderungen vor, die mit einem zertifizierten Energiemanagementsystem gekoppelt sind. In verschiedenen Vorschriften und Gesetzen werden weitere Förderungen oder Verwaltungserleichterungen in Verbindung mit zertifizierten Managementsystemen verlangt. [2; 3; 4]

1.6 Kontinuierliche Überprüfung und Weiterentwicklung

Wichtig ist, dass das Energiemanagementsystem und die durchgeführten Veränderungen im Sinne einer ständigen Verbesserung der energiebezogenen Leistung kontinuierlich überprüft werden. Dazu muss sich das Topmanagement in der Energiepolitik verpflichten. Darüber hinaus werden Überprüfungsroutrinen implementiert (Überwachung, Messungen, Analysen, Begehungen, interne Audits). So wird sichergestellt, dass das Unternehmen den richtigen Weg beschreitet, um die Energieeffizienz zu steigern.

Zudem muss das Energiemanagementsystem ständig weitergeführt und weiterentwickelt werden. Damit kann ein Unternehmen sicherstellen, dass die zu einem gegebenen Zeitpunkt energetisch optimal eingerichtete Produktion auch zukünftig durch technische oder organisatorische Innovationen mögliche Effizienzsteigerungen realisieren kann.

1.7 Begriffe der Norm

Im Folgenden werden einige der ISO-50001-typischen Begriffe und ihre Definitionen sowie Anmerkungen aufgelistet, die unbedingt im Rahmen der Umsetzung beachtet werden müssen. [5]

Energie

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

Energetische Ausgangsbasis

quantitative(r) Referenzpunkt(e) als Basis für einen Vergleich der energiebezogenen Leistung

Anmerkung 1: Eine energetische Ausgangsbasis bezieht sich auf einen festgelegten Zeitraum.

Anmerkung 2: Eine energetische Ausgangsbasis kann durch Variablen normiert werden, die einen Einfluss auf den Energieeinsatz und/oder den Energieverbrauch, wie z. B. Höhe der Produktion, Tagestemperaturen (Außentemperatur), usw., haben.

Anmerkung 3: Die energetische Ausgangsbasis wird auch genutzt für die Berechnung von Energieeinsparungen, als Referenz vor und nach der Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Leistung.

Energiemanagement-Team

eine oder mehrere Personen, die für die wirksame Einführung des Energiemanagementsystems sowie für die Erzielung von Verbesserungen der energiebezogenen Leistung verantwortlich sind

Anmerkung: Größe und Art der Organisation sowie die verfügbaren Ressourcen entscheiden über die Größe des Teams. Das Team kann eine einzige Person, z. B. der Beauftragte des Managements, sein.

Energieziel (strategisch)

festgelegtes Ergebnis bzw. zu erreichende Leistung, entsprechend der Energiepolitik der Organisation in Bezug auf eine verbesserte energiebezogene Leistung

Energieziel (operativ)

detaillierte und quantifizierbare Anforderung an die energiebezogene Leistung, die Gültigkeit für die Organisation oder Teile hiervon besitzt, sich aus den strategischen Energiezielen ergibt und welche zur Erreichung der strategischen Ziele festgelegt und erreicht werden muss

2 Gründe für die Anwendung eines Energiemanagementsystems

Es gibt viele Gründe, die für die Einführung eines Energiemanagementsystems sprechen:

- Verringerung der Energiekosten → höherer Gewinn
- Verbesserte Position im Wettbewerb
- Transparenz und Kontrolle des Energieverbrauchs
- Verbesserung der Energieeffizienz
- Synergieeffekte mit anderen Managementsystemen (z. B. 9001, 14001, 18001)
- Verbesserte Motivation der Mitarbeiter
- Kundenaufgaben
- Wachsendes Vertrauen und Ansehen bei Kunden und interessierten Kreisen
- Ressourcenschonung
- Vorreiter in der jeweiligen Branche
- Verbesserte Nachhaltigkeitsbilanz

2.1 Branchenbezogene Energieaspekte

Grundsätzlich kann jede Organisation ein Energiemanagementsystem einführen. Die Ausprägung und Ausrichtung kann dabei unterschiedlich sein. Im Folgenden finden sich ausgewählte Energieaspekte für Industrie, produzierende Betriebe, Dienstleistungs- und Handelsunternehmen oder Büro-/Verwaltungsgebäude. Konkrete Umsetzungshilfen finden sich z.B. in den im Quellenverzeichnis genannten Leitfäden. Im Kapitel Normenanforderungen werden ebenfalls Umsetzungsbeispiele genannt.

Aufgrund der großen Bandbreite der energetischen Anforderungen einzelner Branchen können an dieser Stelle nur wenige Beispiele die Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit eines EnMS nach 50001 demonstrieren.

2.1.1 Lackiererei

In Lackieranlagen wird Energie sowohl für Prozesswärme (thermische Energie) als auch in elektrischer Form benötigt. Die einzelnen Prozessschritte sind u. a. Vorbehandlung, Haftwassertrockner, Lackierung, Abdunstzonen, Lacktrocknung/-aushärtung und Abluftreinigung. Dort gilt es jeweils relevante thermische energetische Aspekte wie beispielsweise die Erwärmung flüssiger Medien und Zuluft, den Betrieb von Umlufterhitzern oder die Verbrennung von Lösemitteln in thermischen Abluftreinigungen zu erfassen. Elektrische Energie benötigen vor allem der Antrieb von Ventilatoren, Pumpen, Druckluftkompressoren sowie Fördereinrichtungen, Beleuchtung und die Lackabscheidung bei der Elektrotauchlackierung. [6]

2.1.2 Galvanik

Metallabscheidungsverfahren sind aufgrund wichtiger Prozesskenngrößen wie Spannung, Gleichstrommenge und Temperatur sehr energieintensiv. Dazu kommen Abluftanlagen mit Reinigungssystemen und Elektrolytrückführsystemen (Verdunster) als weitere Energieverbraucher. Insbe-

3 Modell des Energiemanagementsystems nach ISO 50001

Ein wichtiger Bestandteil der ISO 50001 ist, ähnlich wie in allen Managementsystem-Normen (z.B. ISO 9001, ISO 14001), das PDCA-Prinzip (Plan-Do-Check-Act, Planen-Ausführen-Kontrollieren-Optimieren), welches den kontinuierlichen Verbesserungsprozess einer Organisation unterstützt.

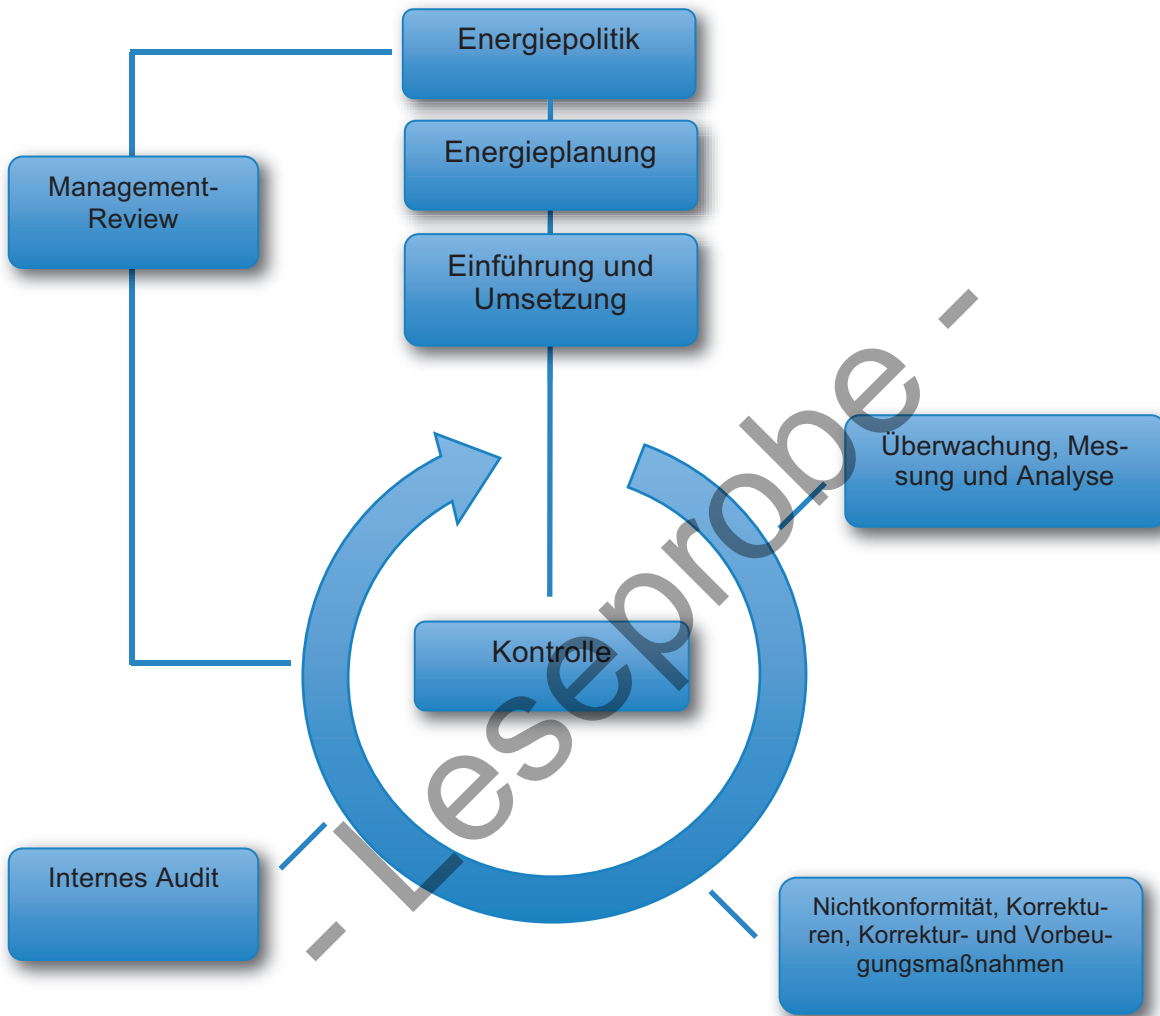


Abb. 1: Modell des Energiemanagementsystems nach der ISO 50001:2011 [5]

4 Entsprechungen zwischen den Normen ISO 50001, ISO 9001 und ISO 14001

ISO 50001:2011		ISO 9001:2015		ISO 14001:2015	
Kap.-Nr.	Titel	Kap.-Nr.	Titel	Kap.-Nr.	Titel
–	Vorwort	–	Vorwort	–	Vorwort
–	Einleitung	–	Einleitung	–	Einleitung
1	Anwendungsbereich	1	Anwendungsbereich	1	Anwendungsbereich
2	Normative Verweisungen	2	Normative Verweisungen	2	Normative Verweisungen
3	Begriffe	3	Begriffe	3	Begriffe
4	Anforderungen an ein Energiemanagementsystem	4	Kontext der Organisation	4	Kontext der Organisation
		4.1	Verstehen der Organisation und ihres Kontextes	4.1	Verstehen der Organisation und ihres Kontextes
		4.2	Verstehen der Erfordernisse und Erwartungen interessierter Parteien	4.2	Verstehen der Erfordernisse und Erwartungen interessierter Parteien
		4.4	Qualitätsmanagementsystem und dessen Prozesse	4.3	Festlegen des Anwendungsbereichs des Umweltmanagementsystems
4.1	Allgemeine Anforderungen	4.4	Qualitätsmanagementsystem und dessen Prozesse	4.4	Umweltmanagementsystem
4.2	Verantwortung des Managements	5	Führung	5	Führung
4.2.1	Topmanagement	5.1	Führung und Verpflichtung	5.1	Führung und Verpflichtung
		5.1.1	Allgemeines		
4.2.2	Beauftragter des Managements	5.3	Rollen, Verantwortlichkeiten und Befugnisse in der Organisation	5.3	Rollen, Verantwortlichkeiten und Befugnisse in der Organisation
4.3	Energiepolitik	5.2	Politik	5.2	Umweltpolitik
		5.2.1	Entwicklung der Qualitätspolitik		
		5.2.2	Bekanntmachung der Qualitätspolitik		
4.4	Energieplanung	6	Planung	6	Planung
4.4.1	Allgemeines	6.1	Maßnahmen zum Umgang mit Risiken und Chancen	6.1	Maßnahmen zum Umgang mit Risiken und Chancen
				6.1.1	Allgemeines
4.4.2	Rechtliche Vorschriften und andere Anforderungen	8.2.2	Bestimmen von Anforderungen in Bezug auf Produkte und Dienstleistungen	6.1.3	Bindende Verpflichtungen
		8.3.3	Entwicklungseingaben		
4.4.3	Energetische Bewertung	6.3	Planung von Änderungen	6.1.2	Umweltaspekte
4.4.4	Energetische Ausgangsbasis	–	–	–	–
4.4.5	Energieleistungskennzahlen	–	–	–	–
4.4.6	Strategische und operative Energieziele sowie Aktionspläne zum Energiemanagement	6.2	Qualitätsziele und Planung zu deren Erreichung	6.2	Umweltziele und Planung zu deren Erreichung

5 Abweichungen zwischen der ISO 50001:2011 und der ISO 14001:2015

Die Normen ISO 14001 und ISO 50001 sind von der Struktur her nahezu identisch aufgebaut. Daher ist es leicht, ein vorhandenes Umweltmanagementsystem mit einem Energiemanagementsystem (EnMS) zu erweitern oder zu verbinden. Es gibt jedoch in den einzelnen Normenkapiteln feine, aber signifikante Unterschiede, die im Folgenden kurz erläutert werden (Hervorhebungen durch den Autor). [14]

Bewertung	Energiemanagementsystem nach ISO 50001 Kapitel-Nr.	Umweltmanagementsystem nach ISO 14001 Kapitel-Nr.
Legende:	↗: höhere Anforderungen in der 50001 →: gleiche/vergleichbare Anforderungen	↘: niedrigere Anforderungen in der 50001
	Zweck und Ziele der Normen	
→	Kontinuierliche Verbesserung der energiebezogenen Leistung und des EnMS	Verbesserung der Umweltleistung
→	Festlegung und Sicherstellung einer Energiepolitik (4.3)	Festlegung, Verwirklichung und Aufrechterhaltung einer Umweltpolitik (5.2)
→	Rechtliche Bedingungen und andere Verpflichtungen müssen berücksichtigt werden.	Rechtliche Bedingungen und andere Verpflichtungen müssen berücksichtigt werden.
→	Es gibt keine normativen Verweisungen.	Es gibt keine normativen Verweisungen.
↗	Strategische und operative Energieziele müssen messbar, dokumentiert und mit einem Zeitrahmen versehen sein.	Ziele müssen (sofern machbar) messbar und im Einklang mit der Umweltpolitik sein, überwacht, vermittelt und soweit erforderlich, aktualisiert werden. (6.2.1)
	Festlegung von Verantwortlichkeiten	
	50001; 4.2.1, 4.2.2	14001; 5.1, 5.3
→	Aufgaben und Verantwortung des Topmanagements werden explizit an vorderster Stelle zusammengefasst genannt und sind daher leichter überprüfbar (4.2.1)	Aufgaben und Verantwortung des Topmanagements werden explizit an vorderster Stelle zusammengefasst genannt und sind daher leichter überprüfbar. (5.1)
→	Es muss ein Energiemanager benannt werden, der direkt an die oberste Leitung berichtet. Konkrete Formulierung von Verantwortung und Befugnis. (4.2.2)	Ein spezieller Beauftragter, der das Managementsystem und deren Anforderungen sicherstellt (5.3 a)) sowie an die oberste Leitung berichtet (5.3 b)), muss benannt werden.
	Kommunikation	
	50001; 4.5.3	14001; 7.4, 7.4.1, 7.4.2, 7.4.3
↘	Nur Verfahren für Kommentare oder Verbesserungsvorschläge zum EnMS von allen in der Organisation oder in deren Namen arbeitenden Personen.	Aufbau und Verfahrensweise (7.4.1) für die interne (7.4.2) und externe (7.4.3) Kommunikation in der Organisation wird explizit genannt.
	Ablauflenkung	
	50001; 4.5.5	14001; 8.1, 8.2
→	Expliziter Hinweis auf Instandhaltungsaktivitäten	Explizite Anweisungen für „Betriebliche Planung und Steuerung“ (8.1) sowie „Notfallvorsorge und Gefahrenabwehr“ (8.2).
	Auslegung (Neues Kapitel)	
	50001; 4.5.6 (eng. Design)	14001; 6.1.2, 6.1.4
↗	Durch explizite Nennung leichter überprüfbar. „Bei der Auslegung neuer, veränderter oder renovierter Anlagen/ Standorte, Einrichtungen, Systeme und Prozesse, die einen wesentlichen Einfluss auf ihre energiebezogene Leistung haben, muss die Organisation Möglichkeiten zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung und die Ablauflenkung in Betracht ziehen.“	Die Auslegung ist im weitesten Sinne in Kap. 6.1.2 enthalten: „Bei der Bestimmung von Umweltaspekten muss die Organisation Folgendem Rechnung tragen: Änderungen, einschließlich geplanter oder neuer Entwicklungen und neuer oder veränderter Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen“. Darüber hinaus muss die Organisation „planen, wie: die Maßnahmen in ihre Umweltmanagementsystem-Prozesse oder in andere Geschäftsprozesse integriert und dort verwirklicht werden ...“ (6.1.4 b) 1))

6 Normenanforderungen und Anmerkungen

Hinweis: Der unter „Normenanforderung“ abgedruckte Text gibt den Wortlaut des Normtextes sinngemäß und leicht gekürzt wieder. Für die wortgetreue Fassung muss die Originalfassung der Norm erworben werden. Die Nummerierung der Tabelle entspricht der Nummerierung der Norm. Die Abkürzung EnMS steht für Energiemanagementsystem.

Normenanforderung	Anmerkungen
4. Anforderungen an ein Energiemanagementsystem	
4.1 Allgemeine Anforderungen	
<p>Das Energiemanagementsystem muss in Übereinstimmung mit dieser Norm</p> <ul style="list-style-type: none"> festgelegt, dokumentiert, verwirklicht, aufrechterhalten und verbessert werden. <p>Anwendungsbereich und Grenzen des EnMS müssen</p> <ul style="list-style-type: none"> festgelegt und dokumentiert werden. <p>Die Organisation muss bestimmen, wie sie die Anforderungen (...) mit Blick auf die kontinuierliche Verbesserung der energiebezogenen Leistung und ihres EnMS erfüllen will.</p>	<p>Die Organisation legt die Bedingungen ihres EnMS fest. Die Organisation ist frei, das EnMS für die gesamte Organisation oder nur für Teilbereiche einzuführen und zu verwirklichen. Dies muss jedoch definiert und dokumentiert werden.</p> <p>Ein wichtiger Faktor ist die Festlegung des Anwendungsbereichs des EnMS. Die Zuständigkeiten und Zuordnungen müssen eindeutig definiert werden. Anhand eines Organigramms z. B. können die Zuständigkeiten visuell dargestellt werden.</p> <p>Beispiele eines Anwendungsbereichs:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Verbundglas oder Vertrieb und Service von Maschinen.
4.2 Verantwortung des Managements	
4.2.1 Topmanagement	
<p>Das Topmanagement muss seine Verpflichtung</p> <ul style="list-style-type: none"> zur Unterstützung des EnMS sowie zur kontinuierlichen Verbesserung seiner Wirksamkeit darlegen. <p>Zu diesem Zweck muss das Topmanagement</p> <ol style="list-style-type: none"> eine Energiepolitik bestimmen, festlegen, einführen und aufrechterhalten; einen Managementbeauftragten ernennen und der Bildung eines Energiemanagementteams zustimmen; erforderliche Ressourcen bereitstellen für die <ul style="list-style-type: none"> Einführung, Verwirklichung, Aufrechterhaltung und Verbesserung des EnMS sowie der resultierenden energiebezogenen Leistung; Anwendungsbereiche und Grenzen des EnMS festlegen; die Bedeutung des EnMS innerhalb der Organisation kommunizieren; sicherstellen, dass <ul style="list-style-type: none"> strategische und operative Energieziele festgelegt werden; sicherstellen, dass EnPIs für die Organisation angemessen sind; die energiebezogene Leistung in der Langfristplanung berücksichtigen; sicherstellen, dass die Ergebnisse in festgelegten Zeitabständen gemessen und berichtet werden; Management-Reviews durchführen. 	<p>Die konkrete Anforderungsliste gleich zu Beginn des Normtextes sammelt alle wichtigen Punkte, damit das EnMS im gesamten Unternehmen verankert werden kann.</p> <p>Diese Punkte sind sowohl in internen Audits als auch bei der externen Zertifizierung gut überprüfbar.</p> <p>Die Verantwortlichkeiten und Befugnisse des EnMS-Beauftragten werden in einem gesonderten Kapitel ausgeführt.</p> <p>Ressourcen können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mitarbeiter, Fachkompetenzen, technologische Ressourcen, finanzielle Ressourcen. <p>Forderungen der 50001, zu denen sich das Management bekennen und verpflichten muss:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gründung eines EnMS-Teams, Entwicklung und Etablierung von Leistungskennzahlen (EnPIs), weitere ggf. erforderliche Kontrollelemente.

Normenanforderung	Anmerkungen
<p>4.2.2 Beauftragter des Managements</p> <p>Das Topmanagement muss mindestens einen (...) Beauftragten des Managements mit hinreichenden Fähigkeiten und Kompetenzen benennen (Energiemanager). Dieser hat folgende Verantwortlichkeit und Befugnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Einführung, Verwirklichung, Aufrechterhaltung und kontinuierliche Verbesserung des EnMS in Übereinstimmung mit dieser Norm; b) Identifizierung einer oder mehrerer Person(en), die (...) mit dem Energiemanager zur Unterstützung der EnMS-Aktivitäten zusammenarbeitet/zusammenarbeiten; c) Bericht an das Topmanagement bezüglich der energiebezogenen Leistung; d) Bericht an das Topmanagement bezüglich der Leistung des EnMS; e) Energiemanagement-Aktivitäten so planen, dass sie geeignet sind, die Energiepolitik der Organisation zu unterstützen; f) Verantwortlichkeiten und Befugnisse zur Förderung eines wirksamen Energiemanagements festlegen und kommunizieren; g) Festlegen von Kriterien und Methoden, die zur Sicherstellung der Wirksamkeit von Betrieb und Überwachung des EnMS notwendig sind; h) Bewusstsein über die Energiepolitik und über die strategischen Energieziele innerhalb der Organisation fördern. 	<p>Der Energiemanager kann ein derzeitiger oder neuer Mitarbeiter bzw. eine bei der Organisation unter Vertrag stehende externe Person sein.</p> <p>Der Managementbeauftragte kann den Aufgabenbereich ganz oder teilweise ausfüllen, d. h. eine Delegation der Aufgaben ist möglich.</p> <p>Fähigkeiten und Kompetenz des Managementbeauftragten sind abhängig von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Größe, Kultur, Komplexität der Organisation, • rechtliche Vorschriften/andere Anforderungen. <p>Das Energiemanagementteam stellt sicher, dass Verbesserungen der energiebezogenen Leistung erreicht werden.</p> <p>Größe des Teams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • für kleine Organisationen kann es aus einer Person, wie z. B. dem Managementbeauftragten, bestehen; • für größere Organisationen bietet ein bereichsübergreifendes Team einen effektiven Mechanismus, um verschiedene Teile einer Organisation in die Planung und Einführung eines EnMS einzubinden. <p>Ein bereichsübergreifendes Team kann z. B. aus folgenden Bereichen zusammengestellt sein: aus den Leitern der Produktion, Instandhaltung, Energieversorgung, Personal und Einkauf.</p>
<p>4.3 Energiepolitik</p> <p>Das Topmanagement muss die Energiepolitik festlegen und sicherstellen, dass diese ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a) angemessen ist bezüglich Art und Umfang des Energieeinsatzes und des Energieverbrauchs der Organisation; b) zur kontinuierlichen Verbesserung der energiebezogenen Leistung verpflichtet; c) zur Sicherstellung der Verfügbarkeit von Informationen sowie zur Sicherstellung der Verfügbarkeit der zur Erreichung der strategischen und operativen Ziele notwendigen Ressourcen verpflichtet; d) zur Einhaltung aller geltenden gesetzlichen Anforderungen und aller anderen, durch die Organisation eingegangenen Anforderungen bezüglich des Energieeinsatzes, des Energieverbrauches und der Energieeffizienz verpflichtet; e) den Rahmen für die Festlegung und Überprüfung strategischer und operativer Energieziele bildet; f) die Beschaffung energieeffizienter Produkte und Dienstleistungen unterstützt, die zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung beitragen; g) innerhalb der Organisation über alle Ebenen hinweg dokumentiert und kommuniziert wird; h) regelmäßig überprüft und bei Bedarf aktualisiert wird. 	<p>Zur Definierung der Energiepolitik ist es vorteilhaft, wenn Mitarbeiter aus verschiedenen Bereichen der Organisation bei der Ausarbeitung beteiligt sind.</p> <p>Die Energiepolitik wird vom Topmanagement verabschiedet und den Mitarbeitern kommuniziert sowie der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Die Energiepolitik muss in regelmäßigen Zeitabständen überprüft und bei Bedarf aktualisiert werden. (Wer legt diese Zeitabstände fest?)</p> <p>Die Organisation kann die schon vorhandene Politik wie z. B. zum Qualitäts- oder Umweltmanagementsystem um die energierelevanten Punkte erweitern.</p> <p><i>Beispiel Energiepolitik:</i> <i>„Energieeffizienz ist ein wichtiger Kennwert unseres Unternehmens. Wir haben das erklärte Ziel, im Bereich Energieeffizienz einen Spitzenplatz unter den weltweit führenden Herstellern unserer Branche einzunehmen. Deshalb verpflichten wir uns, alle notwendigen Informationen und Ressourcen zur Erreichung dieses Ziels zur Verfügung zu stellen.</i></p> <p><i>Unsere Energieeffizienzprogramme müssen durch eine ganzheitliche Sicht, ständige Verbesserung, technische Entwicklung und Ressourceneffizienz gekennzeichnet sein. Auf diesem Wege schafft sich unser Unternehmen Wettbewerbsvorteile und trägt zu nachhaltiger Entwicklung bei.</i></p> <p><i>Es ist uns sehr wichtig, dass unsere Mitarbeiter ihr Wissen zur Energieeffizienz kontinuierlich und beständig auf den neuesten Stand bringen. Das Energiemanagementsystem wird von uns kontinuierlich geprüft, bewertet und bei Bedarf verbessert.</i></p> <p><i>Wir verpflichten uns zur Einhaltung aller geltenden gesetzlichen Anforderungen.</i></p> <p><i>Die Unternehmensführung und Mitarbeiter verpflichten sich zu dieser Energiepolitik.“</i></p>

Normenanforderung	Anmerkungen
<p>4.4 Energieplanung 4.4.1 Allgemeines</p> <div data-bbox="159 347 1340 1097" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Dieses Diagramm zeigt ein grundlegendes Konzept zur Energieplanung</p> </div>	<p>Abb. 2: Modell Energetischer Planungsprozess [5]</p>
<p>Die Organisation muss einen Energieplanungsprozess</p> <ul style="list-style-type: none"> durchführen und dokumentieren. <p>Die Energieplanung muss</p> <ul style="list-style-type: none"> im Einklang zur Energiepolitik stehen und zu Aktivitäten zur kontinuierlichen Verbesserung der energiebezogenen Leistung führen. <p>Die Energieplanung muss eine Überprüfung der Aktivitäten (...) einschließen, welche die energiebezogene Leistung beeinflussen.</p>	<p>Wie sich nach ISO 50001 ein Planungsprozess darstellen kann, zeigt Abb.2.</p> <p>Zur Energieplanung gehören fünf Säulen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rechtliche Vorschriften und andere Anforderungen ermitteln und umsetzen (4.4.2) 2. Eine energetische Bewertung entwickeln, aufzeichnen und aufrechterhalten (4.4.3) 3. Eine energetische Ausgangsbasis erstellen (4.4.4) 4. Energieleistungskennzahlen ermitteln (4.4.5) 5. Strategische und operative Energieziele einführen, verwirklichen und aufrechterhalten (4.4.6) <p>Das Thema Energieaspekte (auch analog für Umwelt in der ISO 14001, Kap. 6.1.2) wird erfahrungsgemäß als eine von mehreren Möglichkeiten zur energetischen Bewertung genannt.</p>
<p>4.4.2 Rechtliche Vorschriften und andere Anforderungen</p> <p>Die Organisation muss</p> <ul style="list-style-type: none"> geltende rechtliche Vorschriften und andere Anforderungen, zu denen sich die Organisation bezüglich <ul style="list-style-type: none"> ihres Energieeinsatzes, ihres Energieverbrauches und ihrer Energieeffizienz verpflichtet hat, ermitteln, umsetzen und Zugang zu diesen haben. <p>Die Organisation muss bestimmen, wie diese Anforderungen auf</p> <ul style="list-style-type: none"> ihren Energieeinsatz, ihren Energieverbrauch und ihre Energieeffizienz anzuwenden sind. 	<p>Grundlage zur Erfüllung der rechtlichen und sonstigen Verpflichtungen sollte ein Rechtskataster sein. In diesem Kataster sollten</p> <ul style="list-style-type: none"> alle relevanten rechtlichen Verpflichtungen, alle relevanten sonstigen Verpflichtungen und die Zuständigkeiten innerhalb der Organisation hinsichtlich der Verpflichtungen, die im Zusammenhang mit den Energieaspekten stehen, dokumentiert sein (siehe auch Kapitel 4.6.2 Bewertung der Einhaltung rechtlicher Vorschriften und anderer Anforderungen).

9 Literatur und Quellen

- [1] Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz – Gesetz über den Handel mit Berechtigungen zur Emission von Treibhausgasen, BGBl. I Nr. 38 vom 27.07.2011, Stand 22.12.2011
- [2] §§ 64 ff., EEG 2014 (Erneuerbare Energien Gesetz)
- [3] BAFA-Ausgleichsregelung (http://www.bafa.de/bafa/de/energie/besondere_ausgleichsregelung_eeg/)
- [4] EMAS-Privilegierungsverordnung; Verschiedene Regelungen im Landesrecht, <http://www.emas.de/rechtliche-grundlagen/emas-in-deutschland/>
- [5] DIN EN ISO 50001 – Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 50001:2011); Deutsche Fassung EN ISO 50001:2011; Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [6] Energie sparen bei der Lackierung, BayLfU, 2006; Link (Abruf 8.1.16): http://www.lfu.bayern.de/energie/co2_minderung/doc/lackierung_langfassung.pdf
- [7] Effiziente Energienutzung Galvanik, BayLfU, 2003; Link (Abruf 8.1.16): http://www.lfu.bayern.de/energie/co2_minderung/doc/leitfaden_galvanik.pdf
- [8] Aktiv werden für Energieeffizienz, IÖW, Hans Böckler Stiftung, 2011; Link (Abruf: 8.1.16): http://www.ioew.de/no_cache/news/article/aktiv-werden-fuer-energieeffizienz-leitfaden-fuer-betriebsraete-und-beschaefigte/
- [9] CO₂-Minderung durch rationelle Energienutzung in der Maschinenbauindustrie, BayLfU, 2002, Link (Abruf 8.1.16): http://www.lfu.bayern.de/energie/co2_minderung/doc/maschinenbau.pdf
- [10] Energie sparen bei Kälteanlagen im Lebensmittelhandel, BayLfU, 2006, Link (Abruf 8.1.16): http://www.lfu.bayern.de/energie/co2_minderung/doc/lebensmittel.pdf
- [11] Leitfaden Energieeffizientes Büro, BayLfU, 2009
- [12] Analyse des Energieverbrauches und exemplarische Best-Practice-Lösungen für relevante Verbrauchssektoren in Krankenhäusern, Fraunhofer Umsicht + DBU, 2009, Link (Abruf 8.1.16): <http://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-23472.pdf>
- [13] Energieeffizienz im Rechenzentrum, Bitcom + BMU, 2010, Link (Abruf 8.1.16): http://www.bitkom.org/files/documents/Energieeffizienz_im_Rechenzentrum_Band_2.pdf
- [14] DIN EN ISO 14001 – Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 14001:2015); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14001:2015; Beuth Verlag GmbH, Berlin

Weiterführende Links

Umweltbundesamt: www.umweltbundesamt.de

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle: www.bafa.de

Die ISO 50001:2011 – Interpretation der Anforderungen

Deutsche Energie-Agentur GmbH: www.dena.de

Energieagentur(en), z. B. Energieagentur.NRW: www.ea-nrw.de

Praxis Energiemanagement digital: www.enm.tuev-media.de/

TÜV Rheinland: www.tuv.com/energiemanagement

- Leseprobe -

Weitere TÜV-Media-Fachbroschüren

Wolfgang Kallmeyer / Sonja C. Kretschmar / Fritz von Below

Die ISO 19011:2011

Audits erfolgreich vorbereiten und durchführen

72 Seiten / 39,90 EUR / Bestell-Nr. 91772

Fritz von Below / Dieter Kautenburger / Jens Harmeier

Die ISO/TS 16949

Erfolgreich arbeiten mit dem globalen Standard für
die Automobilzulieferer

48 Seiten / 39,90 EUR / Bestell-Nr. 91687

Walter Schlegel / Rainer Vieregge

Compliance-Management-Systeme

Standard und Leitfaden – TR CMS 101:2015 und TR CMS 100:2015

52 Seiten / 39,90 EUR / Bestell-Nr. 91927

Erich Grünes

Die ISO 14001:2015

Interpretation der Anforderungen

36 Seiten / 34,50 EUR / Bestell-Nr. 91979

Jürgen Ohligschläger / Fritz von Below

Die ISO 9001:2015

Interpretation der Anforderungen

48 Seiten / 39,90 EUR / Bestell-Nr. 91976

Gerd Reinartz / Susan J. Reinartz

BS OHSAS 18001:2007 – Deutsche Übersetzung

Arbeits- und Gesundheitsschutz-Managementsysteme -
Anforderungen

32 Seiten / 24,50 EUR / Bestell-Nr. 91093

Gerd Reinartz / Ludger Pautmeier

OHSAS 18002:2008 – Deutsche Übersetzung

Arbeits- und Gesundheitsschutz-Managementsysteme -
Leitfaden für die Implementierung von OHSAS 18001:2007

88 Seiten / 48,50 EUR / Bestell-Nr. 91245

Ab einer Bestellmenge von 5 Exemplaren bieten wir Ihnen attraktive Mengenpreise.

Bestellungen bei TÜV Media:

Telefon: +49 221 806 3511

Telefax: +49 221 806 3510

Webshop: www.tuev-media.de

Alle TÜV Media Fachbroschüren erhalten Sie
auch als E-Books unter:

www.tuev-media.de/ebooks

 **TÜVRheinland**[®]
Genau. Richtig.