

# Was fordert das Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001:2011

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass die eingefügten  
Bildausschnitte immer nur Teilausschnitte sind und  
niemals vollständige Texte.

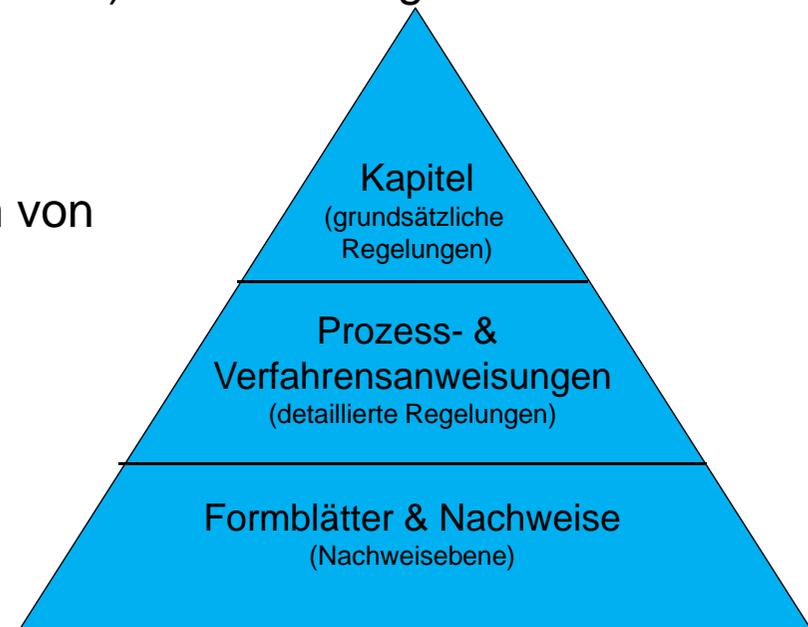
In unserem Musterhandbuch Energiemanagement finden Sie die komplette Dokumentation.

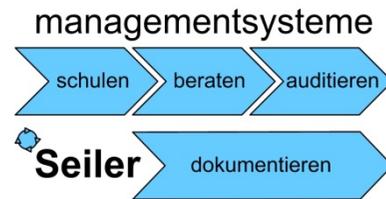
[http://qmhandbuch.de/handbuch\\_energiem.htm](http://qmhandbuch.de/handbuch_energiem.htm)

Die DIN EN ISO 5001:2001 unterteilt sich in 4 Kapitel  
(ebenso das Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001:2009)

Der Aufbau des EnMS (Energiemanagementsystems) sollte wie folgt  
aufgebaut werden.

1. Ebene: die grundsätzlichen Regelungen
2. Ebene: die detaillierten Regelungen in Form von  
Prozess- und Verfahrensanweisungen
3. Ebene: mit Nachweisen / Formblättern





**www.qmhandbuch.de**

Bei der Erklärung der DIN EN ISO 50001:2011 beginnen wir mit dem Kapitel 4.

In Kapitel 1 und 2 wird lediglich der Anwendungsbereich bzw. die Normativen erwähnt.

Kapitel 3 enthält die gängigen Begriffe der Norm.

Ab Kapitel 4 beginnen die Normforderungen, die das Unternehmen umsetzen muss.

## Kapitel 4.1 Allgemeine Anforderungen

In Kapitel 4.1 fordert die DIN EN ISO 50001:2011 eine kontinuierliche Verbesserung der energiebezogenen Leistung des EnMS (Energiemanagementsystems).

Dies ist eine ähnliche Forderung wie bei dem EMAS (Eco-Management and Audit Scheme). Der EMAS fordert in diesem Bereich eine kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung.

Die Darstellung im Energiemanagement-Handbuch könnte wie folgt aussehen:

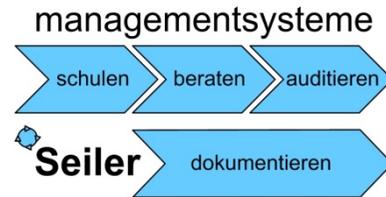
### **4 Anforderungen an das Energiemanagementsystem (EnMS)**

#### **4.1. Allgemeine Anforderungen**

Unser Unternehmen betreibt, dokumentiert, verwirklicht und unterhält entsprechend den Anforderungen der zugrunde liegenden Norm ein Energiemanagementsystem (EnMS) und verbessert ständig dessen Wirksamkeit.

Wir weisen seine Verpflichtung bezüglich der Entwicklung und Verwirklichung sowie der ständigen Verbesserung der Wirksamkeit des Energiemanagementsystems nach indem wir:

- in Kapitel 1 den Anwendungsbereich unseres Energiemanagementsystems festlegen und dokumentieren,
- die Energiepolitik formulieren und dokumentieren,



[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

## Kapitel 4.2 Verantwortung des Managements

Dieses Kapitel wird in der DIN EN ISO 50001:2011 in 4.2.1 Top Management und 4.2.2 Beauftragter des Managements unterteilt. Im EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) befindet sich hierfür kein extra Abschnitt.

### Fangen wir mit 4.2.1 Top-Management an:

In erster Linie soll das Top-Management (oder auch oberste Leitung / Geschäftsführung)

- ✓ Einen Managementbeauftragten ernennen,
- ✓ Der Bildung eines Energiemanagement-Teams zustimmen,
- ✓ Die erforderlichen Ressourcen zum Einführen, Verwirklichen und Aufrechterhalten sowie Verbessern des Energiemanagementsystems (EnMS) und der energiebezogenen Leistung bereitstellen,
- ✓ Die Bedeutung des Energiemanagementsystems (EnMS) intern kommunizieren,
- ✓ Angemessene Energieleistungskennzahlen (EnPIs) ermitteln und diese sicherstellen,
- ✓ Bei der Planung die energiebezogene Leistung berücksichtigen,
- ✓ In regelmäßigen Abständen die Ergebnisse des Vorhabens messen und Bericht erstatten.

**Wichtig:** Beim Energiemanagement-Team kann es sich auch um eine einzelne Person handeln, den Managementbeauftragten. Es ist nicht zwingend notwendig, mehrere Mitarbeiter bereit zu stellen.

## Kapitel 4.2 Verantwortung des Managements

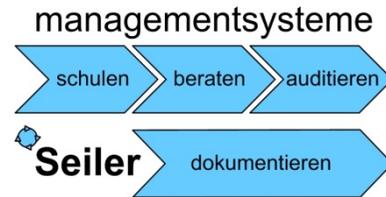
### Abschnitt 4.2.2 Beauftragter des Managements:

Dieser Bereich umfasst die Forderungen an den Managementbeauftragten , auch Energiemanager (EM) genannt.

Dieser muss zwingend vom Top-Management schriftlich benannt werden. Hierzu ist ein(e) Mitarbeiter/-in mit den passenden Fähigkeiten und Qualifikationen auszuwählen.

Der Energiemanager hat eine Reihe an Befugnissen bzw. Aufgaben:

- Der Energiemanager ist insbesondere mit folgenden Aufgaben betraut:
- Durchsetzung, Überwachung und Weiterentwicklung des Energiemanagementsystems
  - Berichterstattung an die oberste Leitung (Top-Management) über den Stand und die Entwicklung des Energiemanagementsystems sowie der energiebezogenen Leistung zu berichten,
  - Sicherstellen, dass die Aktivitäten im Rahmen des Energiemanagementsystems dazu beitragen, die Energiepolitik des Unternehmens zu unterstützen,
  - Die Verantwortlichkeiten und Befugnisse zur Förderung eines wirksamen Energiemanagements festzulegen und offen zu kommunizieren,
  - Festlegen der notwendigen Kriterien und Methoden um die Sicherstellung der Wirksamkeit von Betrieb und Überwachung des Energiemanagementsystems (EnMS) zu gewährleisten,
  - Förderung des Bewusstseins der Energiepolitik und der strategischen Energieziele in der ganzen Organisation.
  - Empfehlungen zu Verbesserungen des Energiemanagementsystems
  - Erstellung, Verteilung, Überwachung und Aktualisierung des Energiemanagementhandbuchs sowie anderer Anweisungen
  - Ermittlung und Bewertung von Energieaspekten
  - Überwachung und Auswertung von Kennzahlen
  - Sammlung und Auswertung aller interner und externer Abweichungsberichte
  - Festlegung und Verfolgung der Wirksamkeit von Korrekturmaßnahmen



[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

## Kapitel 4.3 Energiepolitik

Kapitel 4.3 der DIN EN ISO 50001:2011 beschäftigt sich mit der Energiepolitik des Unternehmens.

Die DIN EN ISO 50001:2011 fordert, dass das Top-Management eine Energiepolitik festlegt.

Dies muss folgende Punkte beinhalten:

- ✓ Eine Verpflichtung zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung,
- ✓ Eine Verpflichtung zur Sicherstellung der Verfügbarkeit von Informationen,
- ✓ Eine Verpflichtung zur Sicherstellung aller Ressourcen, welche zur Erreichung der strategischen und operativen Energieziele notwendig sind,
- ✓ Eine Verpflichtung zur Unterstützung bei der Beschaffung von energieeffizienten Produkten / Dienstleistungen die zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung beitragen.

Diese Punkte werden auch vom EMAS in dem Bereich der Umweltpolitik gefordert. Dort muss das Führungsgremium eine Verpflichtung zur Verbesserung der Umweltleistung erstellen. Diese Verpflichtung ist weniger umfassend und beinhaltet eine Umwelterklärung und eine Erklärung, dass Umweltfaktoren bei der Beschaffung mit berücksichtigt werden.

## Kapitel 4.4 Energieplanung

Dieses Kapitel wird in der DIN EN ISO 50001:2011 in:

- 4.4.1 Allgemeines,
- 4.4.2 Rechtliche Verpflichtungen und andere Anforderungen,
- 4.4.3 Energetische Bewertung,
- 4.4.4 Energetische Ausgangsbasis,
- 4.4.5 Energieleistungskennzahlen (EnPIs) und
- 4.4.6 Strategische und operative Energieziele sowie Aktionspläne zum Energiemanagement unterteilt.

Im EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) erfolgt die Unterteilung in:

- entfällt (kein allgemeiner Teil vorhanden),
- A 3.2,
- A.3.1,
- A.3.3,
- Kernindikatoren,
- A3.3 Zielsetzung, Einzelziele und Programm(e)

4.4 Planung.....	6
4.4.1 Allgemeines .....	6
4.4.2 Rechtliche Verpflichtung und andere Anforderungen.....	6
4.4.3 Energetische Bewertung .....	6
4.4.4 Energetische Ausgangsbasis .....	7
4.4.5 Energieleistungskennzahlen.....	8
4.4.6 Strategische und operative Energieziele sowie Aktionspläne zum Energiemanagement.....	9

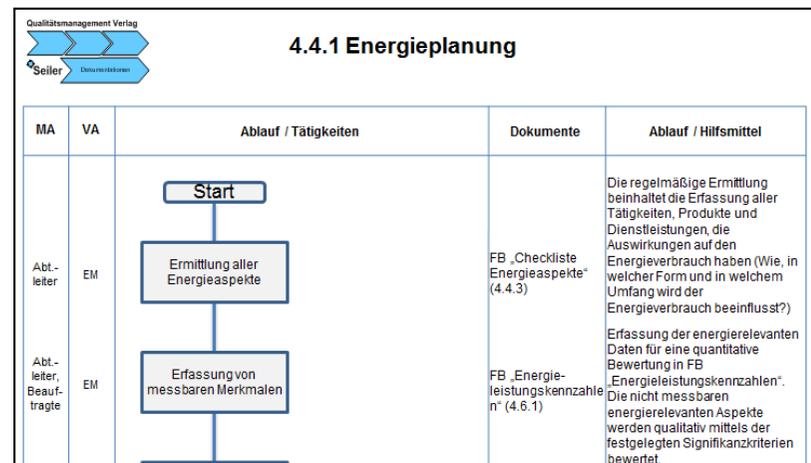
## Kapitel 4.4 Energieplanung

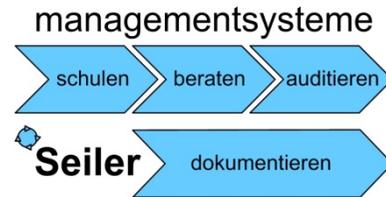
Fangen wir mit 4.4.1 Allgemeines an:

Unter 4.4.1 in der DIN EN ISO 50001:2011 fordert die Norm die Durchführung eines Energieplanungsprozesses und das Dokumentieren dieses Prozesses.

Hierbei ist es wichtig, dass die Energieplanung immer im Einklang mit der Energiepolitik steht und zur kontinuierlichen Verbesserung der energiebezogenen Leistung beiträgt.

Bei der Energieplanung müssen die energierelevanten Aktivitäten des Unternehmens überprüft werden.





[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

## Kapitel 4.4 Energieplanung

Weiter geht es mit 4.4.2 Rechtliche Verpflichtungen und andere Anforderungen:

Unter 4.4.2 in der DIN EN ISO 50001:2011 fordert die Norm, dass die rechtlichen Vorschriften in Bezug auf den Energieeinsatz, Energieverbrauch und Energieeffizienz ermittelt, berücksichtigt und regelmäßig überprüft werden.

Hierbei eignet sich eine Auflistung aller Verordnungen und gesetzlichen sowie behördlichen Vorschriften in einer Tabelle, diese kann jährlich mit der Managementbewertung überprüft und aktualisiert werden.

### **4.4.2 Rechtliche Verpflichtung und andere Anforderungen**

Wir stellen sicher, dass wir Kenntnis von den gesetzlichen und behördlichen Anforderungen besitzen, die für unser Unternehmen gültig sind und entsprechende Anforderungen in unser Managementsystem einbinden. Die für unser Unternehmen geltenden gesetzlichen und behördlichen Anforderungen werden ermittelt und gelistet. Der permanente Zugang zu den aktuellen rechtlichen Verpflichtungen sowie deren Anforderungen ist durch z.B.: das Internet gewährleistet.

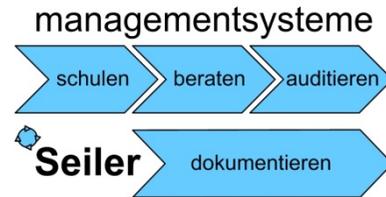
Neuerungen und Änderungen der gesetzlichen Vorschriften werden durch den Energiemanager hinsichtlich der Relevanz für unser Unternehmen überprüft. Die relevanten Inhalte werden in Form von entsprechenden Handlungsanweisungen den betroffenen Mitarbeitern zugänglich gemacht.

*Auszug aus dem  
Energiemanagement-  
Handbuch*

Hierzu können gehören:

- ✓ Das erneuerbare Energien Gesetz (EEG),
- ✓ Die Energieeinsparverordnung (EnEV),
- ✓ Das Energieverbrauchskennzeichnungs-gesetz (EnVKG),
- ✓ Das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz,
- ✓ Etc.

**Wichtig:** Die Richtlinien und Verordnungen können von Bundesland zu Bundesland schwanken!



[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

## Kapitel 4.4 Energieplanung

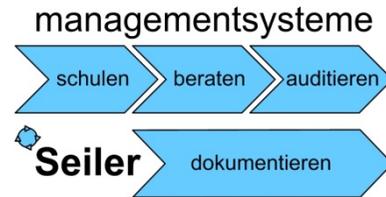
Weiter geht es mit 4.4.3 Energetische Bewertung:

Unter 4.4.3 in der DIN EN ISO 50001:2011 fordert die Norm eine Entwicklung, Aufzeichnung und das Aufrechterhalten einer energetischen Bewertung. Hierzu muss die Methode sowie die Kriterien zur Ermittlung der energetischen Bewertung dokumentiert werden.

Hierzu müssen:

- ✓ Energiequellen ermittelt werden,
- ✓ Der Energieeinsatz sowie Energieverbrauch gemessen, analysiert und bewertet werden,
- ✓ Bereiche mit dem wesentlichem Energieeinsatz ermittelt werden,
- ✓ Abschätzen des künftigen Energieeinsatzes und des künftigen Energieverbrauchs,
- ✓ Eine mögliche Verbesserung der energiebezogenen Leistung ermittelt werden,
- ✓ Die energetische Leistung in regelmäßigen Abständen sowie nach Änderungen aktualisiert werden.

**Wichtig:** Bereiche mit wesentlichem Energiesatz können z.B. Einrichtungen, Anlagen, Prozesse oder auch Personal sein.



[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

## Kapitel 4.4 Energieplanung

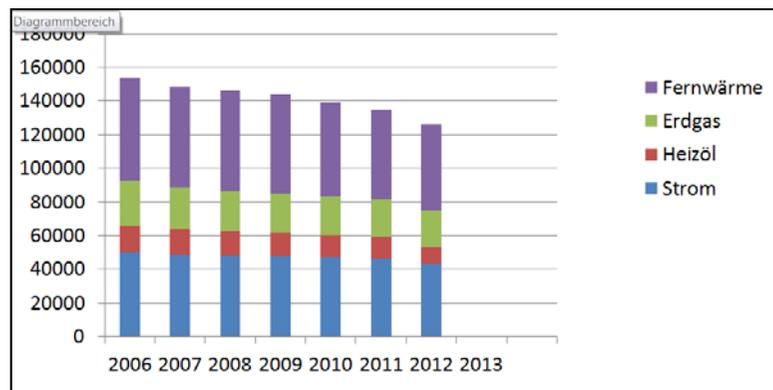
Weiter geht es mit 4.4.4 Energetische Ausgangsbasis:

Unter 4.4.4 in der DIN EN ISO 50001:2011 fordert die Norm, dass eine energetische Ausgangsbasis erstellt wird.

Diese energetische Ausgangsbasis muss aufgrund von Informationen:

- aus der ersten energetischen Bewertung,
  - aus Daten zu dem Energieeinsatz,
  - aus Daten zu dem Energieverbrauch
- ermittelt werden. Hierzu muss ein angemessener Zeitraum gewählt werden.

Jegliche Veränderung der Leitung muss mit der energetischen Ausgangsbasis verglichen werden.



## Kapitel 4.4 Energieplanung

Weiter geht es mit 4.4.5 Energieleistungskennzahlen (EnPIs):

Unter 4.4.5 in der DIN EN ISO 50001:2011 fordert die Norm, dass angemessene Energieleistungskennzahlen (EnPIs) ermittelt und regelmäßig überprüft werden.

Die Methodik hierzu muss aufgezeichnet und ebenfalls überprüft werden.

Die Energieleistungskennzahlen (EnPIs) müssen auch mit der energetischen Ausgangsbasis verglichen werden.

### 4.4.5 Energieleistungskennzahlen

Zur Überwachung der energiebezogenen Leistung haben wir Energieleistungskennzahlen ermittelt. Diese sind dokumentiert und werden regelmäßig überprüft. Unsere Energieleistungskennzahlen werden regelmäßig mit der energetischen Ausgangsbasis gegen geprüft und verglichen.

Unsere Energiekennzahlen werden anhand folgender Tabelle kalkuliert:

Kennzahl	Beschreibung	Einheit
Energieverbrauch gesamt	absolut	kWh, MWh, €
Spezifischer Energieverbrauch	$\frac{\text{Gesamtenergieverbrauch [kWh]}}{\text{Produktionsmenge / Einheiten}}$	kWh / PM, kWh / PE

**Wichtig:** Die Energiekennzahl kann stundenweise, chargenweise, schichtweise, tagesweise oder auch wochenweise erfasst werden.

## Kapitel 4.4 Energieplanung

Weiter geht es mit 4.4.6 Strategische und operative Energieziele sowie Aktionspläne zum EnMS:

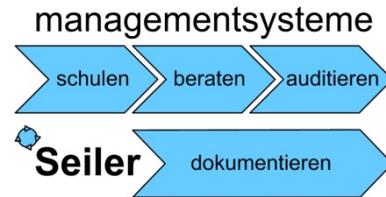
Unter 4.4.6 in der DIN EN ISO 50001:2011 fordert die Norm, dass die Organisation passende strategische **und** operative Energieziele einführt, verwirklicht und aufrechterhält.

Diese Ziele müssen für die relevanten Funktionen, Ebene, Prozesse sowie Anlagen / Standorte ermittelt werden. Des weiteren müssen die Ziele, strategische und operative, im Einklang mit der Energiepolitik stehen und zueinander passen. D.h. zu jedem operativen Ziel bedarf es einem passenden strategischen Ziel.

Strategisches Ziel:	Soll:	Ist:	Aktionsplannummer:	
<b>Energieeffizienz des Unternehmens um 5% steigern</b> <b>Maßnahme:</b> <b>Termin:</b> <b>Verantwortlich:</b>				

Operatives Ziel:	Soll:	Ist:	Aktionsplannummer:	
<b>Energieverbrauch bei der Dampfherstellung bei gleichbleibender Poduktion senken.</b> <b>Maßnahme: Wärmeisolation verbessern</b> <b>Termin:</b> <b>Verantwortlich:</b>				

**Wichtig:** Die Aktionspläne müssen die Verantwortlichkeiten festlegen, Mittel und Zeitraum zum Erreichen des Ziels festlegen, Aussagen zur Methode enthalten wie die Verbesserung der energetischen Leistung überprüft wird und Aussagen zur Methode enthalten, wie die Ergebnisse überprüft werden.



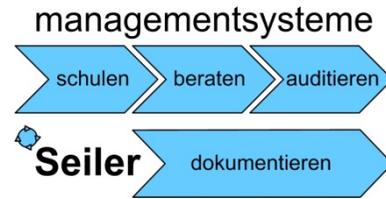
[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

## Kapitel 4.5 Verwirklichung und Betrieb

Dieses Kapitel wird in der DIN EN ISO 50001:2011 in:

- 4.5.1 Allgemeines,
- 4.5.2 Fähigkeiten, Schulung und Bewusstsein,
- 4.5.3 Kommunikation,
- 4.5.4 Dokumentation (dieser Bereich wird erneut in 4.5.4.1 und 4.5.4.2 unterteilt),
- 4.5.5 Ablauflenkung,
- 4.5.6 Auslegung,
- 4.5.7 Beschaffung von Energiedienstleistungen, Produkten, Einrichtungen und Energie unterteilt.

Wie gewohnt werden wir die einzelnen Kapitel in jeder Folie behandeln.



[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

## Kapitel 4.5 Verwirklichung und Betrieb

Fangen wir mit 4.5.1 Allgemeines an:

Unter 4.5.1 in der DIN EN ISO 50001:2011 fordert die Norm, dass die Organisation bei der Einführung und Umsetzung des Energiemanagementsystems (EnMS) Aktionspläne sowie andere Ergebnisse aus Planungsprozessen verwendet.

Weiteres fordert die Norm unter diesem Punkt nicht, daher machen wir mit Punkt 4.5.2 Fähigkeiten, Schulung und Bewusstsein weiter.

## Kapitel 4.5 Verwirklichung und Betrieb

Weiter geht es mit 4.5.2 Fähigkeiten, Schulung und Bewusstsein:

Unter 4.5.2 in der DIN EN ISO 50001:2011 fordert die Norm die Sicherstellung der Fähigkeiten und Schulungen der Mitarbeiter (und anderer Personen, die im Namen der Organisation arbeiten).

Dies betrifft aber nur diejenigen, die auch Einfluss auf den Energiebereich, also den wesentlichen Energieabsatz haben.

Hierzu muss die Organisation die nötigen Schulungsmaßnahmen festlegen. Diese können von der Organisation selbst durchgeführt werden oder von einem externen Dienstleister durchgeführt werden.

Hierbei werden allen Mitarbeitern folgende Punkte vermittelt:

- Bedeutung der Einhaltung der Energiepolitik, Verfahren und den Anforderungen des Energiemanagementsystems (EnMS),
- seine / ihre Rolle bei der Umsetzung der Politik und der strategischen sowie operativen Ziele des Unternehmens,
- seine / ihre Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Befugnisse in Bezug auf die Erfüllung der Anforderungen des Energiemanagementsystems (EnMS),
- die tatsächlichen und potentiellen Auswirkungen seiner Tätigkeit auf den Energieeinsatz und den Energieverbrauch,
- die möglichen Folgen einer Abweichung von festgelegten Verfahren,
- die gesetzlichen Anforderungen für seine Tätigkeit,
- die Vorteile einer verbesserten Energieeffizienz.

**Wichtig:** Die Aufzeichnungen zu den Schulungen und Qualifikationen der Mitarbeiter sind aufzubewahren!

## Kapitel 4.5 Verwirklichung und Betrieb

### Weiter geht es mit 4.5.3 Kommunikation:

Unter 4.5.3 in der DIN EN ISO 50001:2011 fordert die Norm, dass die Organisation (entsprechen ihrer Größe) über die energiebezogene Leistung das Energiemanagement (EnMS) kommuniziert.

Hierzu muss die Organisation einen Prozess einführen. Der Prozess muss sicherstellen, dass Kommentare und Verbesserungsvorschläge zum EnMS abgegeben werden können.

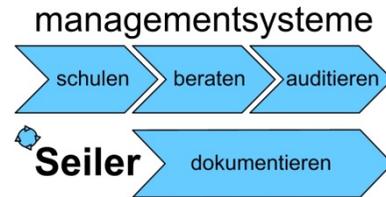
Bei der Kommunikation hat die Organisation die Entscheidung, ob sie über die Energiepolitik, ihr EnMS und ihre energiebezogene Leistung extern kommunizieren möchte.

(Bei dem EMAS besteht die Pflicht zur externen Kommunikation und Veröffentlichung der Umwelterklärung.)

Sollte sich die Organisation zur externen Kommunikation entscheiden, muss hierfür eine Methode eingeführt werden. Dies kann z.B. in Form eines Energieberichts, Flyern, Internet oder Informationsveranstaltungen sowie einem Tag der offenen Tür geschehen.

### **4.5.3 Kommunikation**

Für die Bekanntmachung der Energiepolitik, Energieziele und energetischen Leistungen ist die Geschäftsleitung verantwortlich. Sie kann diese Tätigkeit dem Energiemanager übertragen. Es werden hierbei alle interessierten Kreise unseres Unternehmens einschließlich Kunden und Lieferanten berücksichtigt. Die Folgen unzureichender Kommunikationsmöglichkeiten werden von der Geschäftsleitung berücksichtigt.



[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

## Kapitel 4.5 Verwirklichung und Betrieb

Weiter geht es mit 4.5.4 Dokumentation:

Dieser Normpunkt wird, wie bereits angekündigt, erneut in zwei Unterpunkte unterteilt:

- ✓ 4.5.4.1 Dokumentationsanforderungen und
- ✓ 4.5.4.2 Lenkung von Dokumenten.

In 4.5.4.1 fordert die Norm, dass die Organisation Informationen für die Beschreibung der Kernelemente des Energiemanagementsystems und deren Zusammenspiel einführt, verwirklicht und aufrechterhält. Dies kann in Papierform oder elektronischer Form geschehen.

Dies können wir einfach mit dem Energiemanagement-Handbuch realisieren, dort ist alles enthalten, was die DIN EN ISO 50001:2011 unter 4.5.4.1 fordert:

- ✓ Der Geltungsbereich des Energiemanagementsystems (zu finden in Kapitel 1),
- ✓ Die Energiepolitik (zu finden in Kapitel 4.3),
- ✓ Strategische und operative Energieziele sowie die Aktionspläne (zu finden in Kapitel 4.4.6),
- ✓ Dokumente und Aufzeichnungen, die von der Norm vorgeschrieben sind (diese sind in den Kapiteln verstreut),
- ✓ Weitere Dokumente, die von der Organisation als erforderlich angesehen werden.

**Wichtig:** Der Umfang der Dokumentation kann aufgrund der Größe sowie Art und Tätigkeit der Organisation variieren. Ein weiterer Grund ist die Komplexität der Prozesse und deren Wechselwirkung sowie die Fähigkeiten des Personals. Nicht jede EnMS-Dokumentation ist gleich groß / klein!

## Kapitel 4.5 Verwirklichung und Betrieb

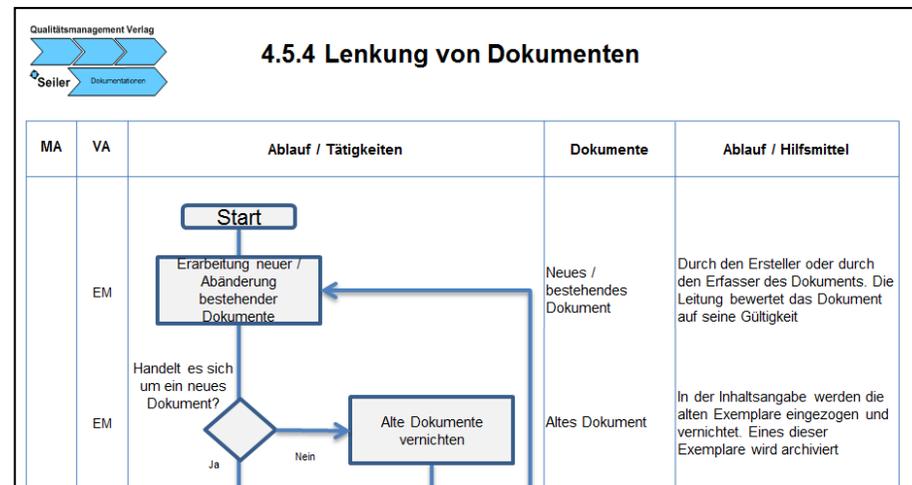
In 4.5.4.2 geht es um die Lenkung von Dokumenten.

Was sind Dokumente?

Dokumente = Vorgabedokumente, Träger von Informationen wie z.B. Verfahrensanweisungen, Prüfpläne, Gesetze, Richtlinien, etc.)

Bei der Lenkung von Dokumenten fordert die DIN EN ISO 50001:2011 (und auch jede andere Norm) ein dokumentiertes Verfahren. Das heißt, Sie müssen einen Prozess zur Lenkung von Dokumenten erstellen. Wie Sie den Prozess darstellen ist Ihnen überlassen, aber er muss folgendes enthalten:

- ✓ Prüfung der Dokumente vor Herausgabe,
- ✓ Regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung der Dokumente,
- ✓ Sicherstellung der Erkennbarkeit von Revision und Änderungen am Dokument.
- ✓ Sicherstellung, dass relevante und gültige Versionen der Dokumente an Ort und Stelle sind,
- ✓ Sicherstellung, dass Dokumente lesbar und leicht identifizierbar sind,
- ✓ Sicherstellung, dass externe Dokumente überwacht werden, (jene, die für das EnMS erforderlich sind)
- ✓ Sicherstellung, dass die unbeabsichtigte Nutzung veralteter Dokumente verhindert wird.



## Kapitel 4.5 Verwirklichung und Betrieb

Kapitel 4.5.5 betrifft die Ablaufenkung. Diese muss angemessen kommuniziert werden.

Bei der Ablaufenkung geht es darum, dass die Organisation diejenigen Abläufe und Instandhaltungsaktivitäten (Wartung) ermitteln und planen muss, die im Zusammenhang mit den wesentlichen Energieeinsatzbereichen stehen.

Dabei müssen die Energiepolitik und die strategischen sowie operativen Energieziele berücksichtigt werden.

Die Norm fordert:

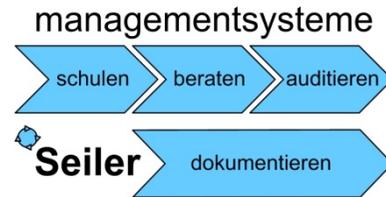
- ✓ das Festlegen von Kriterien für den wirksamen Betrieb und die Instandhaltung der wesentlichen Energieeinsatzbereiche oder für die Stellen an denen es sinnvoll und notwendig ist,
- ✓ das Betreiben und Instandhalten von Anlagen / Standorten, Prozessen, Systemen und Einrichtungen in Übereinstimmung mit betrieblichen Kriterien,
- ✓ das angemessene Kommunizieren der Ablaufenkung. Dies betrifft alle Mitarbeiter und alle Personen, die im Namen der Organisation arbeiten.

Bei der Umsetzung dieses Normpunktes sollten Regelungen für die Bereiche abgeleitet werden wie z.B.:

- ✓ Eventualfälle und / oder Notfallsituationen,
- ✓ Entwicklungs- und Produktplanung,
- ✓ Prozessplanung,
- ✓ Wareneinsatz und externe Dienstleistungen,
- ✓ Anlagensicherheit und Wartungstätigkeiten,
- ✓ Energieverbrauch,
- ✓ und Abwasser.

Wichtig:

Bei der Planung von Eventualfällen oder Notfallsituationen sowie möglichen Katastrophenfällen und Beschaffung von Einrichtungen kann die Organisation unabhängig von der energetischen Leistung handeln.



[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

## Kapitel 4.5 Verwirklichung und Betrieb

Kapitel 4.5.6 betrifft die Auslegung.

Bei neuen, veränderten oder renovierten Anlagen / Standorten, Einrichtungen, Systemen oder Prozessen müssen Möglichkeiten zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung berücksichtigt und in Betracht gezogen werden.

Wichtig: Nur mit einem wesentlichen Einfluss auf die energiebezogene Leistung

Die Bewertungen der energiebezogenen Leistung ist, sofern relevant, in die Beschaffungsaktivitäten mit einzubeziehen.

Die Ergebnisse der Auslegung müssen aufgezeichnet und aufrechterhalten werden.

## Kapitel 4.5 Verwirklichung und Betrieb

In Kapitel 4.5.7 geht es um die Beschaffung von Energiedienstleistungen, Produkten, Einrichtungen und Energie.

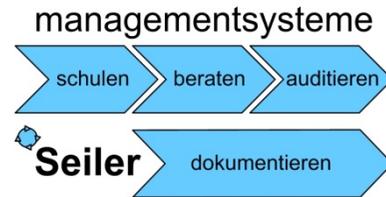
In diesen Normpunkt fordert die Norm, dass wenn Beschaffungen eine Auswirkung auf den wesentlichen Energieeinsatz haben bzw. haben könnten, muss der Lieferant darüber informiert werden, dass die Bewertung der Beschaffung teilweise auf energiebezogenen Leistung basiert.

Des Weiteren müssen bei Produkten, Dienstleistungen und Einrichtungen die Energie nutzen Kriterien für

- ✓ den Energieeinsatz,
  - ✓ Energieverbrauch
  - ✓ und Energieeffizienz
- festgelegt werden.

Zur Umsetzung empfiehlt sich eine Liste der Lieferanten, bei der alle Kriterien und die Bewertung gesammelt werden. Anhand der Liste kann jeder Mitarbeiter sofort sehen, welcher Lieferant für welches Produkt geeignet ist.

Qualitätsstatus		Einstufung				Lieferantenbewertung										Summe Gewichtung														
Lieferant	zertifiziert nach einer DIN-Norm	Selbstauskunft	Erstbewertung Pkt.	Liefert	A	B	C	D	Reklamationen	Nöwendig	Energieeinsatz	Energieverbrauch	Energieeffizienz	Nutzzauer	Verpackung wie gefordert	Preisniveau marktgerecht	Zählungsziel / Konditionen	Verhalten bei Reklamationen	Begleitlagere	Durchschnitt Lieferantbewertung	Summe Lieferantenbewertung	Energieeinsatz	Energieverbrauch	Energieeffizienz	Nutzzauer	Verpackung wie gefordert	Preisniveau marktgerecht	Zählungsziel / Konditionen	Verhalten bei Reklamationen	Begleitlagere
Beispiel A	nein	ja	50	Produktgruppe a					1	nein	4	5	2	1	1	2	2	3	2	94,286	660	280	350	140	40	40	80	120	120	120
Beispiel B	ja	ja	80	Produktgruppe b			X		0	nein	2	3	4	3	3	3	3	3	3	160	1120	140	210	280	120	120	120	180	120	180
Beispiel C	ja	nein	60	Produktgruppe c		X			3	ja	6	7	6	6	6	6	6	6	7	308,57	2160	420	490	420	240	240	240	360	240	420
Beispiel D	ja	ja	90	Produktgruppe d	X				0	nein	10	10	8	8	8	8	8	8	9	408,57	2860	700	700	560	320	320	320	480	320	540



[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

## Kapitel 4.6 Überprüfung der Leistung

Dieses Kapitel wird in der DIN EN ISO 50001:2011 in:

- 4.6.1 Überwachung, Messung und Analyse,
  - 4.6.2 Bewertung der Einhaltung rechtlicher Vorschriften und anderer Anforderungen,
  - 4.6.3 Interne Auditierung des Energiemanagementsystems,
  - 4.6.4 Nichtkonformitäten, Korrekturen, Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen und
  - 4.6.5 Lenkung von Aufzeichnungen
- unterteilt.

Wie gewohnt werden wir die einzelnen Kapitel in jeder Folie behandeln.

## Kapitel 4.6 Überprüfung der Leistung

Fangen wir mit 4.6.1 Überwachung, Messung und Analyse an:

Unter 4.6.1 in der DIN EN ISO 50001:2011 fordert die Norm, dass die Merkmale, welche die energiebezogene Leistung bestimmen, regelmäßig überwacht, gemessen und analysiert werden und die Ergebnisse aufgezeichnet werden.

Diese Messungen enthalten folgende Punkte:

- ✓ Die wesentlichen Energieeinsatzbereiche,
- ✓ Ergebnisse der energetischen Bewertungen,
- ✓ Energieleistungskennzahl (EnPIs),
- ✓ Messung von energierelevanten Arbeitsabläufen,
- ✓ Messung der strategischen und operativen Energieziele,
- ✓ finanzielle Messungen,
- ✓ Energiekennzahlen,
- ✓ Wirksamkeit der Aktionspläne,
- ✓ Messung von Energieverbrauch und Energiefaktoren in einem vierteljährlichen Abstand,
- ✓ externe Messungen der energetischen Leistung, wie z. B. Benchmarking und Beurteilung durch Dritte,
- ✓ Messung anderer von der Leitung festgelegte Faktoren (z. B. interne Audits, Selbstbewertung usw.).

Das EMAS fordert hier die Überwachung von Arbeitsabläufen mit einer wesentliche Umweltauswirkung.

**Wichtig:** Die Messungen können bei kleineren Firmen auch über Elektrizitätszähler bis hin zu Überwachungs- und Messsystemen inkl. Softwareanwendungen reichen. Die Organisation entscheidet darüber, auf welche Art und Weise sie die Messung durchführt.

## Kapitel 4.6 Überprüfung der Leistung

Weiter geht es mit 4.6.2 Bewertung der Einhaltung rechtlicher Vorschriften und anderer Anforderungen:

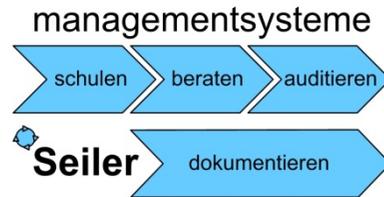
Die Norm fordert das Einhalten von rechtlichen Vorschriften und anderer eingegangener Verpflichtungen, die sich auf den Energieeinsatz und den Energieverbrauch beziehen. Dies muss in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

Hier empfiehlt sich die Prüfung zusammen mit der Managementbewertung / Internem Audit zu machen.

Dieser Normpunkt ist identisch mit der DIN EN ISO 14001:2009 (Umweltmanagementsysteme) und ähnlich mit der EMAS Forderung: Nachweis zur Einhaltung der maßgeblichen Umweltvorschriften und Ausschließen von Nichtkonformitäten vor der erstmaligen Registrierung.

Die Aufzeichnung der Überprüfung kann in der Managementbewertung und mittels einem Formblatt nachgewiesen werden.

Bereich		Rechtsgrundlage / Anweisungen	Überprüfung		Art der Abweichung	Maßnahmenplan Nr.	Datum der Überprüfung	Handzeichen
			erfüllt	nicht erfüllt				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				



[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

## Kapitel 4.6 Überprüfung der Leistung

### Kapitel 4.6.3 Interne Auditierung des Energiemanagementsystems:

Bei der Auditierung des Energiemanagementsystems (EnMS) fordert die Norm eine regelmäßige Überprüfung der Einhaltung der Normforderungen.

In geplanten Abständen wird die Normkonformität überprüft.

Für das Audit muss ein Ablauf- bzw. Zeitplan erstellt werden, dieser muss die Ergebnisse von früheren Audits berücksichtigen.

Wichtig bei der Auditierung ist, dass der Auditor unparteiisch ist. D.h. der Auditor darf seine eigene Abteilung nicht selbst auditieren.

Sollte der Beauftragte der obersten Leitung / Energiemanager (BdoL / EM) der interne Auditor sein, darf er seinen eigenen Bereich nicht selbst auditieren.

Die Aufzeichnungen über das Audit müssen aufbewahrt werden.

Geeignete Hilfsdokumente wären in diesem Fall:

- ✓ Formblatt Auditplan / Auditprogramm,
- ✓ Formblatt Auditcheckliste,
- ✓ Formblatt Auditabweichungen,

#### **siehe auch:**

Prozessanweisung "Internes Audit" (4.6.3)  
Formblatt "Abweichungsbericht" (4.5.5)  
Formblatt "Maßnahmenplan" (4.6.3)  
Formblatt "Auditabweichung" (4.6.3)  
Formblatt "Auditbericht" (4.6.3)  
Formblatt "Auditcheckliste" (4.6.3)  
Formblatt "Auditprogramm" (4.6.3)  
Formblatt "Managementbewertung" (4.7.0)

## Kapitel 4.6 Überprüfung der Leistung

### Kapitel 4.6.4 Nichtkonformitäten, Korrekturen, Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen:

Bei diesem Normpunkt der DIN EN ISO 50001:2011 fordert die Norm eine Regelung für den Umgang mit Nichtkonformitäten, deren Korrekturen sowie Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen. Dabei müssen tatsächliche UND potentielle Nichtkonformitäten berücksichtigt werden.

Die Korrekturen sowie Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen müssen folgenden beinhalten:

- ✓ Überprüfung von tatsächlichen oder potenziellen Nichtkonformitäten;
- ✓ Feststellung der Gründe für tatsächliche bzw. potenzielle Nichtkonformitäten;
- ✓ Bewertung des Handlungsbedarfs zur Sicherstellung, dass Nichtkonformitäten nicht auftreten bzw. sich nicht wiederholen;
- ✓ Feststellung und Verwirklichung erforderlicher angemessener Aktivitäten;
- ✓ Vorhaltung von Aufzeichnungen über Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen;
- ✓ Überprüfung der Wirksamkeit der ergriffenen Korrektur- bzw. Vorbeugungsmaßnahme.

Bei den Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen ist darauf zu achten, dass diese im Verhältnis zu den aufgetretenen Nichtkonformitäten stehen.

## Kapitel 4.6 Überprüfung der Leistung

### Kapitel 4.6.5 Lenkung von Aufzeichnungen:

Die DIN EN ISO 50001:2011 fordert, wie fast alle anderen Normen auch, dass Aufzeichnungen erstellt und gepflegt werden müssen.

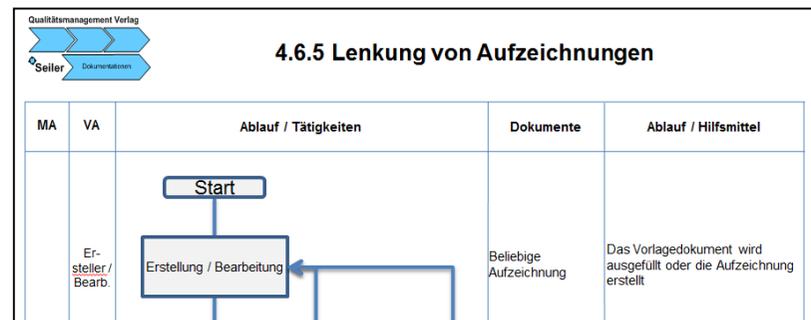
Was sind Aufzeichnungen:

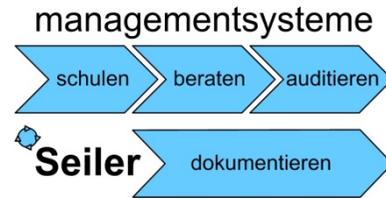
Aufzeichnungen = Nachweisdokumente (ausgefüllte Prüfberichte, Niederschriften, ausgefüllte Formulare).

So ist z. B. der Vordruck für einen Prüfbericht ein Dokument und das ausgefüllte Formular eine Aufzeichnung.

Die Aufzeichnungen müssen lesbar, identifizierbar und die Tätigkeit zurückverfolgen lassen. Des Weiteren muss die Organisation ein Überwachungsmechanismus für die Identifizierung, Wiederauffindung und Aufbewahrung festlegen. Hierzu eignet sich eine Prozessanweisung. Diese kann, sofern vorhanden, von einer anderen Norm im Unternehmen übernommen werden.

In der DIN EN ISO 9001:2008 ist es der Punkt 4.2.4 Lenkung von Aufzeichnungen.





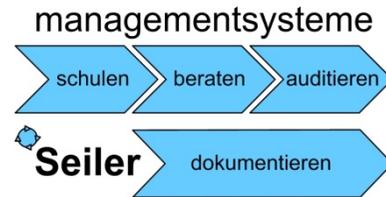
[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

## Kapitel 4.7 Managementbewertung

Dieses Kapitel wird in der DIN EN ISO 50001:2011 in:

- 4.7.1 Allgemeines,
- 4.7.2 Eingangsparameter für das Management-Review,
- 4.7.3 Ergebnisse des Management-Review,

Wie gewohnt werden wir die einzelnen Kapitel in jeder Folie behandeln.



[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

## Kapitel 4.7 Managementbewertung

### Kapitel 4.7.1 Allgemeines:

Kapitel 4.7.1 legt fest, dass das Top-Management (Geschäftsleitung) das Energiemanagementsystem (EnMS) in festgelegten Abständen überprüfen muss.

Diese Prüfung soll die fortdauernde Eignung, Angemessenheit und Wirksamkeit des Energiemanagementsystems sichern.

Die Aufzeichnungen zur Prüfung müssen aufrecht erhalten werden.

Die Prüfung erfolgt, wie bereits aus dem Namen der Normforderungen zu entnehmen ist, anhand der Managementbewertung (auch Management-Review genannt).

Die Managementbewertung kommt in jeder Norm vor und kann, sofern vorhanden, mit der Managementbewertung einer anderen Norm kombiniert werden.

Weitere Forderungen / Informationen zu der Managementbewertungen sind in den folgenden Normpunkten zu finden.

## Kapitel 4.7 Managementbewertung

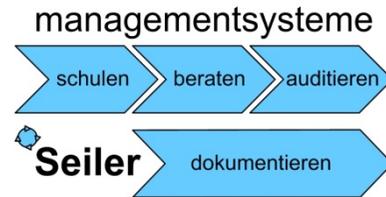
### Kapitel 4.7.2 Eingangsparameter für das Management-Review:

In Kapitel 4.7.2 werden die Eingangsparameter für die Managementbewertung festgelegt. Diese sind:

- ✓ Aktivitäten infolge früherer Management-Reviews,
- ✓ Überprüfung der Energiepolitik,
- ✓ Überprüfung der energiebezogenen Leistung und der zugehörigen EnPIs (Energieleistungskennzahlen),
- ✓ Ergebnisse der Bewertung der Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen sowie Änderungen in gesetzlichen Bestimmungen und anderer durch die Organisation eingegangener Verpflichtungen,
- ✓ Ausmaß der Erreichung operativer und strategischer Energieziele,
- ✓ Ergebnisse von Auditierungen des EnMS (Energiemanagementsystems),
- ✓ Status von Korrektur- und Vorbeugesmaßnahmen,
- ✓ eine Vorhersage der energiebezogenen Leistung,
- ✓ Empfehlungen für Verbesserungen.

Diese Punkte müssen in der Managementbewertung berücksichtigt werden. Es können aber auch weitere unternehmensspezifische Dinge hinzugefügt werden. Dies liegt im Ermessen der Leitung.

Die Managementbewertung wird von der Leitung durchgeführt.



[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

## Kapitel 4.7 Managementbewertung

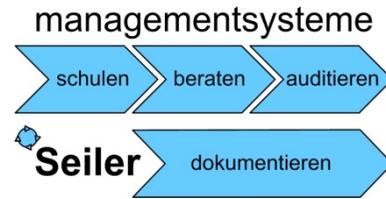
### Kapitel 4.7.3 Ergebnisse des Management-Reviews:

In Kapitel 4.7.2 werden die Erwartungen an die Ergebnisse des Management-Reviews gelistet.

Anhand der Managementbewertung muss die Geschäftsleitung (Top-Management) Entscheidungen und Maßnahmen in Bezug auf:

- ✓ Veränderungen der energiebezogenen Leistung,
- ✓ Änderungen der Energiepolitik,
- ✓ Änderungen der Bereitstellung der Ressourcen,
- ✓ Änderungen der strategischen und operativen Ziele sowie
- ✓ Änderungen anderer Elemente des EnMS in Übereinstimmung mit der Verpflichtung der Organisation zur kontinuierlichen Verbesserung ableiten.

Die Maßnahmen können im Maßnahmenplan / Aktionsplan dokumentiert werden.



[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)

**Wenn Ihnen das Video gefallen hat  
geben Sie uns doch eine Bewertung**



**Abonnieren Sie uns für regelmäßige  
Informationen und besuchen Sie uns  
auf**

**[www.qmhandbuch.de](http://www.qmhandbuch.de)**