

Energiemanagementsysteme aus der Sicht eines Zertifizierers

Martin Oerter

Forschungsinstitut der Zementindustrie GmbH

Fachtagung „Energiemanagement in Gießereien -
Aktuelle Informationen und betriebliche Erfahrungen“

BDG und IfG, 22. März 2012, Düsseldorf

Forschung und Dienstleistungen

Forschungsinstitut der Zementindustrie

Hauptgeschäftsführer und Leiter des Instituts

Dr. Martin Schneider

Verwaltung
Dipl.-Kfm. Sascha Vogts

VDZ gGmbH

Forschung ■ Technologie

Geschäftsführer

Dr. Volker Hoenig/Dr. Christoph Müller

Betontechnik
Dr. Christoph Müller

Umwelt &
Betriebstechnik
Dr. Volker Hoenig

Zementchemie
Dr. Jörg Rickert

Forschungsinstitut der Zementindustrie GmbH

Überwachen ■ Zertifizieren

Geschäftsführer

Dr. Martin Oerter

Umwelt-
messtechnik
Dr. Martin Oerter

Qualitätssicherung
& Analytik
Dr. Silvan Baetzner

FIZ-Zert

Zertifizierungsstelle für Managementsysteme

Herausforderungen durch Energiewende

Ambitionierte Ziele aber auch Bekenntnis der Bundesregierung zu den energieintensiven Industrien in Deutschland („bezahlbare Strompreise, großzügige Ausgestaltung der EEG-Ausgleichsregelung...“)

Gleichzeitig: Politische Forderungen nach „Gegenleistungen“ der Industrie z.B. durch Einführung und Umsetzung von EMS!

Der Weg zur Energie der Zukunft - sicher, bezahlbar und umweltfreundlich -

1. Deutschland ist eines der leistungsfähigsten und wirtschaftlich erfolgreichsten Länder der Welt. Eine wettbewerbsfähige Energieversorgung unserer Unternehmen ist die Voraussetzung dafür. Dabei wird es bleiben. Unsere Bürger vertrauen darauf, dass Strom zu jeder Tages- und Nachtzeit, in jeder Menge und zu bezahlbarem Preis vorhanden ist. Darauf können sie sich weiter verlassen. Wir wollen, dass unser Energiesystem das wirtschaftliche Fundament stärkt, zum wichtigen Impulsgeber für Innovation und technologischen Fortschritt wird, die natürlichen Lebensgrundlagen bewahren und unser Klima schützen hilft. Zu diesen Zielen stehen wir. Wir wollen in Deutschland nicht von Stromimporten abhängig sein, sondern unseren Nettobedarf eigenständig erzeugen können. Das ist auch weiterhin unser Anspruch.
2. Deutschland hat die gesellschaftliche Grundentscheidung getroffen, seine Energieversorgung in Zukunft aus erneuerbaren Quellen zu decken. Im Herbst 2010 hat die Bundesregierung in ihrem Energiekonzept die Weichen für den Einstieg in das Zeitalter der erneuerbaren Energien gestellt. Die Kernenergie hat darin nur solange eine Brückenfunktion, bis die erneuerbaren E-

ieinfra-

Presseinformation Nr. 32/2010

Pressesprecher: Martin Ittershagen
Mitarbeiter/innen: Stephan Gabriel Hauke, Dieter Leutert,
Fotini Mavromati, Doreen Redlich, Martin Stallmann
Adresse: Postfach 1406, 06813 Dessau-Roßlau
Telefon: 0340/2103 -2122, -6625, -2250, -2318, -2637, -2507
E-Mail: pressestelle@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

**Umwelt
Bundes
Amt** 
Für Mensch und Umwelt

amkraft
en Fol-
erheits-
vorge-
zu allen
dieser
tschei-

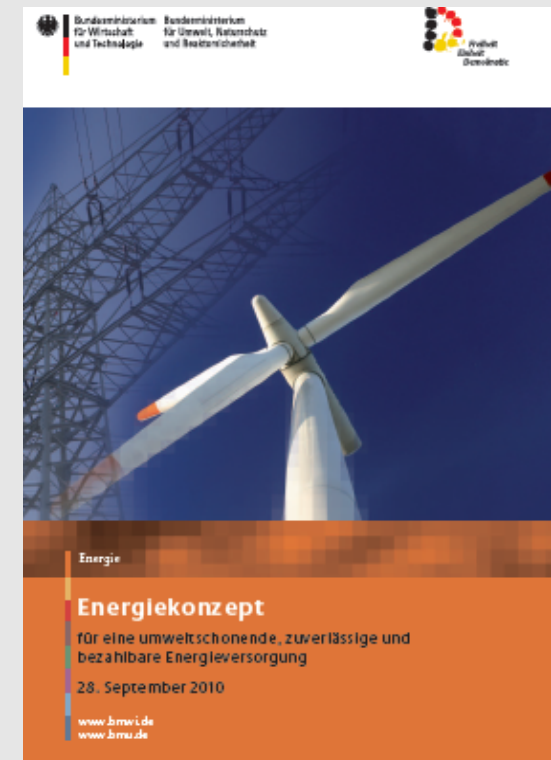
Umweltbundesamt: Umweltschädliche Subventionen kosten 48 Milliarden Euro

Haushalt entlasten, Umwelt schützen – Umweltbundesamt legt
Subventionsbericht vor

Bundesregierung : Deutlicher Hinweis auf (politische) Wertigkeit von Energiemanagementsystemen (EMS)

„Wir wollen daher die Unternehmen dazu anregen, die Effizienzpotentiale eigenständig zu realisieren und umzusetzen.

Energiemanagementsysteme sind dabei eine wichtige Möglichkeit, Effizienzpotenziale aufzuzeigen. Diese sind inzwischen durch internationale Normen anerkannt (**EN 16001, ISO 50001**).(...)



Fortschreibung der besonderen Ausgleichsregelung im novellierten EEG (§ 40 ff. EEG 2012)

- Mindeststromverbrauch von 1 GWh/a (zuvor 10 GWh)
- Verhältnis von Stromkosten zu BWS von 14 % (zuvor 15 %)

Um die besondere Ausgleichsregel weiter in Anspruch nehmen zu können, sind von Unternehmen mit Eigenstromverbrauch > 10 GWh/a EMS spätestens ab 2013 verpflichtend einzuführen!

Vorgaben des EEG sind für energieintensive Unternehmen praktisch der Einstieg in EMS!

BAFA Merkblätter: Inhaltliche Vorstufe für Energiemanagementsysteme

- Erfassung und Analyse **aller eingesetzten Energieträger** (Brennstoffe und Strom)
- Erfassung und Analyse **aller Energie verbrauchenden Anlagen und Geräte**
- **Bewertung** der Einsparpotentiale

Bewertung hat technisch und ökonomisch zu erfolgen

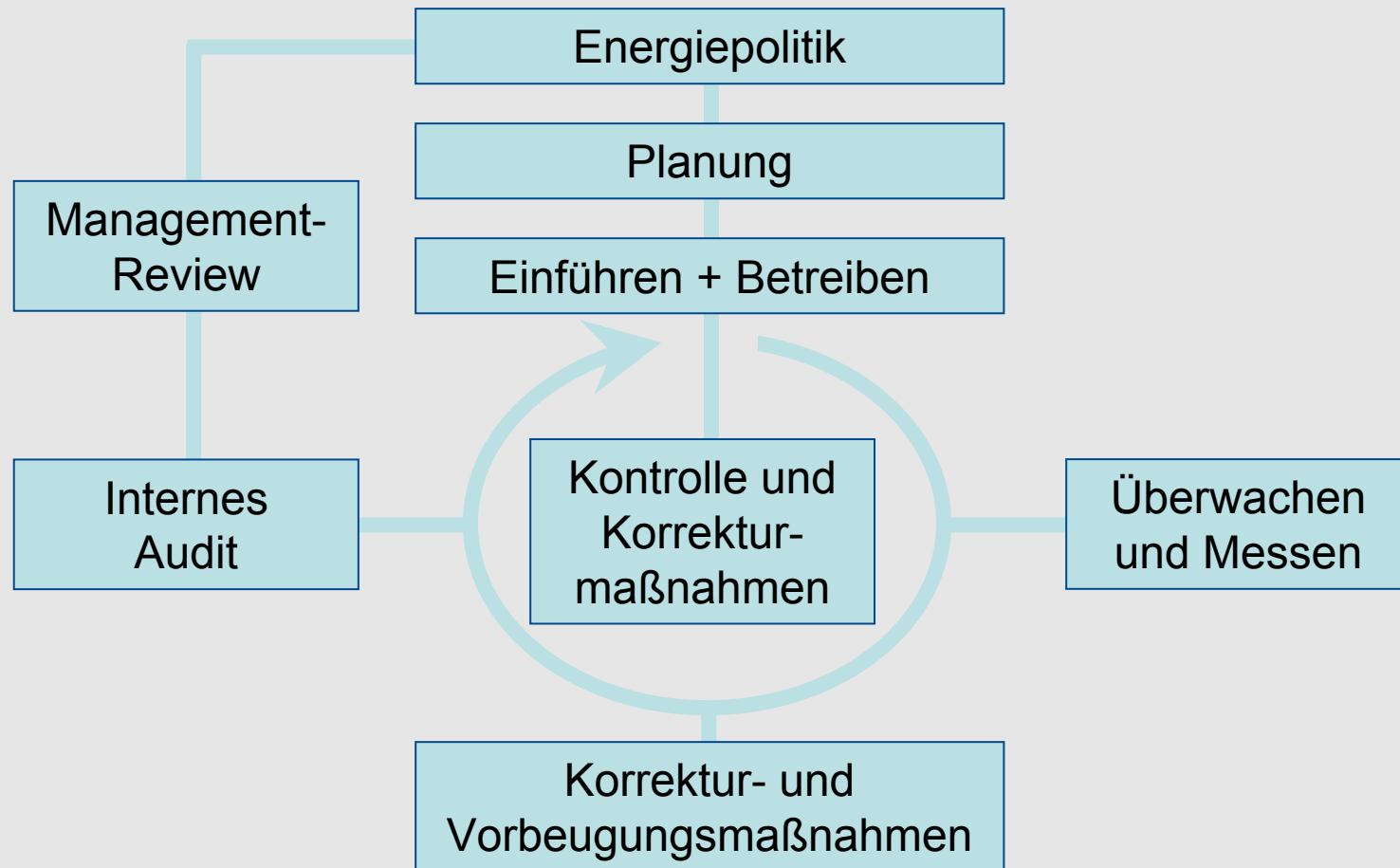
sämtliche Einsparpotentiale sind zu erfassen und zu bewerten



aktuelle Version: 09. 03. 2012

für Zertifizierung auch beachten: Version vom 15. 12. 2011

Energiemanagement nach EN 16001/ ISO 50001 als PDCA-Zyklus



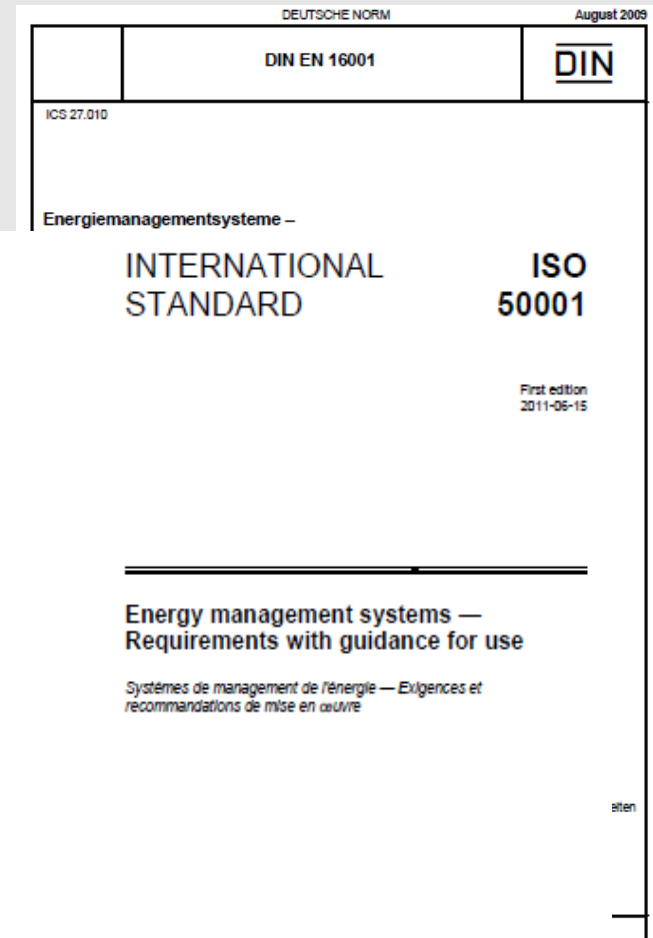
EN 16001 / ISO 50001

Klassische Managementsystem-Normen
(Anlehnung an ISO 14001 bzw.
ISO 9001)

ISO 50001 verlangt Quantifizierung einer
energetischen Ausgangsbasis anhand
von Kennzahlen (EnPIs)

ISO 50001 wird die EN 16001 zum
24. April 2012 ablösen

Überführung von bestehenden 16001
Zertifikaten bis spätestens 24. April 2013



Gliederung der Normen

DIN 16001		ISO 50001	
3.1	Allgemeine Anforderungen	4.1	Allgemeine Anforderungen
		4.2	Verantwortung des Managements
		4.2.1	Top Management
		4.2.2	Managementvertreter
3.2	Energiepolitik	4.3	Energiepolitik
3.3	Planung	4.4	Energieplanung
		4.4.1	Allgemeines
3.3.1	Ermittlung und Überprüfung der Energieaspekte	4.4.3	Energetische Bewertung
		4.4.4	Energetische Ausgangsbasis
		4.4.5	Energieleistungskennzahlen
3.3.2	Rechtliche Verpflichtungen und andere Anforderungen	4.4.2	Rechtliche und andere Anforderungen
3.3.3	Strategische und operative Energieziele u. Programm(e)	4.4.6	Strategische und operative Ziele u. Aktionspläne
3.4	Verwirklichung und Betrieb	4.5	Verwirklichung und Betrieb
3.4.1	Ressourcen, Aufgaben, Verantwortlichkeit und Befugnis	4.2.	Verantwortung des Managements
3.4.2	Bewusstsein, Schulung und Fähigkeiten	4.5.2	Fähigkeit, Schulung und Bewusstsein
3.4.3	Kommunikation	4.5.3	Kommunikation

Gliederung der Normen

DIN 16001		ISO 50001	
3.4.4	Dokumentation des EnMS	4.5.4.1	Dokumentation
3.4.5	Lenkung von Dokumenten	4.5.4.2	Lenkung von Dokumenten
3.4.6	Ablauflenkung	4.5.5	Ablauflenkung
		4.5.6	Auslegung
		4.5.7	Beschaffung von Energiedienstleistungen, Produkten, Einrichtungen und Energie
3.5	Überprüfung	4.6	Überprüfung der Leistung
3.5.1	Überwachung und Messung	4.6.1	Überwachung, Messung und Analyse
3.5.2	Bewertung der Einhaltung der Rechtsvorschriften	4.6.2	Bewertung der Einhaltung rechtlicher und anderer Vorschriften
3.5.3	Nichtkonformität, Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen	4.6.4	Nichtkonformität, Berichtigung, Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen
3.5.4	Lenkung von Aufzeichnungen	4.6.5	Lenkung von Aufzeichnungen
3.5.5	Interne Auditierung des EnMS	4.6.3	Interne Auditierung des EnMS
3.6	Überprüfung des EnMS durch das Top-Management	4.7	Management-Review

Leitfaden des BMU (Juni 2010)

Der Leitfaden gibt Hilfestellungen bei der Erstellung eines EMS

Starker Bezug zur EN 16001



Aufbau eines Energiemanagementsystems

Allgemeine Anforderungen
(Definition Energiepolitik,
Information, Dokumentation,
Bereitstellung von Ressourcen etc.)

Energieeinsatzanalyse

Energieverbrauchsanalyse

Ableitung operativer Energieziele !

- effizientere Energienutzung
- Erhöhte Nutzung erneuerbarer Energien
- Erhöhter Austausch von Energie mit der Gesellschaft (anderen Nutzern)

1. Energieeinsatz-Analyse

Nachfolgend sind Beispiele für die Energieträger aufgeführt, die im Zementwerk zum Einsatz

2. Energieverbrauchs-Analyse

Nachfolgend sind Beispiele für Energieverbraucher in den wesentlichen Bereichen eines Zementwerkes aufgeführt, in denen die Energieumsetzung stattfindet.

Brennstoffverbrauch

I Klinkerproduktion

- Drehofen I
- Drehofen II
- usw.

II Hilfeprozesse (Trocknung, Vorwärmung usw.)

- Rohmahlanlage
- Kohle-Mahl-trocknung
- Hüttensand-trocknung
- Schweröl-versorgung
- usw.

III Gebäudebeheizung

- Bürogebäude
- Werkstätten
- Lager
- usw.

IV Sonstiger Brennstoffverbrauch

- Werkseigene Fahrzeuge (Radlader, S-LKW, Gabelstapler, ...)
- usw.

Stromverbrauch

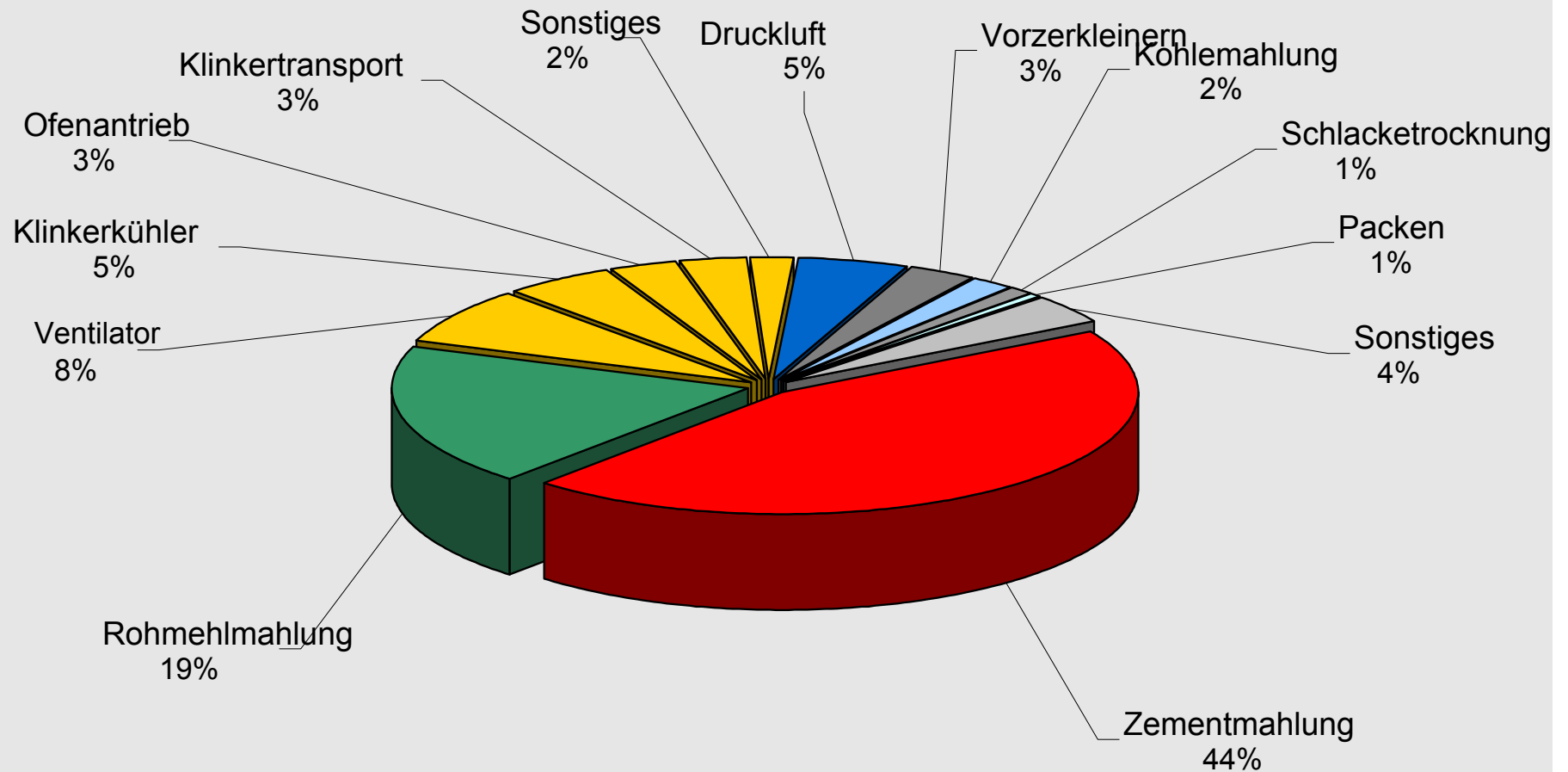
I Steinbruch

- Brecher
- Transport
- Beleuchtung
- Wasserhaltung
- usw.

II Rohmehlproduktion

- Mischbett
- Transport
- Rohmahlanlage
- Mühlenantrieb
- Sichter
- Gebläse

Beispiel: Verteilung des elektrischen Energieverbrauchs



Aufwand für ein EMS-Zertifikat

Intern: Erstellung der Dokumentation und Umsetzung der Prozesse

ISO 50001 entspricht vom Aufbau her im Wesentlichen der ISO 9001

Ergänzung des Systems um Energieaspekte

Vorgaben aus dem BAFA-Merkblatt II.A können hilfreich sein

Extern: Zertifizierung

DAKKs macht klare Vorgaben zur
Kalkulation des Aufwands
(Dokument 71 SD 6 022)

	Akkreditierung von Zertifizierungsstellen für den Bereich Energiemanagementsysteme – EnMS	71 SD 6 022	
		Revision:	1.1
		Datum:	05.09.2012
		Seite:	1/14

Inhalt:

1	Zweck / Geltungsbereich.....	2
2	Übergangsregelung	2
3	EnMS - Ergänzungsregeln zur ISO/IEC 17011:2004.....	4
4	EnMS - Ergänzungsregeln zur ISO/IEC 17021:2011.....	5

Aufwand für eine Zertifizierung

Ermittlung der Auditzeiten (Stufe I + II) anhand der DAKKs-Vorgaben (unter Berücksichtigung der Mitarbeiterzahl und der „Komplexitätsklasse“)

Ermittlung der Auditzeit für EnMS - Erstzertifizierungen (einschl. Vor-/Nachbereitung) in Tagen					
Sektor	Basiszeit	Kat. M	Kat. H	MA - Zeiten	Zusatzstandorte
A	2,0	+0,5	+1,5	1-19 MA = 0	50% der Zeitsumme aus den für den Standort zutreffenden Komponenten A+B+C. Die Berechnungsmethode ist auch für jeden Standort einer Multi-Site – Zertifizierung anzuwenden.
B	1,5	+0,5	+1,0	20-49 MA = 0,5	
				50-79 MA = 1,0	
				80-199 MA = 1,5	
				200-499 MA = 2,0	
				500-899 MA = 2,5	
				900-1299 MA = 3,0	
				1300-1699 MA = 3,5	
				1700-2999 MA = 4,0	
				3000-5000 MA = 4,5	
				>5000 MA = 5,0	

Zertifizierung umfasst ein **zweistufiges Erstzertifizierungsaudit (EA)**, **Überwachungsaudits** im ersten und zweiten Jahr sowie ein **Rezertifizierungsaudit** im dritten Jahr

Überwachungsaudit: zeitlicher Aufwand mindestens 1/3 des EA

Rezertifizierungsaudit: Zeitlicher Aufwand mindestens 2/3 des EA

An EMS führt für (energieintensive) Industrie kein Weg vorbei

- Vorgaben der Bundesregierung im EEG bedeuten quasi eine Verpflichtung zur Einführung von EMS
- Zukünftig vermutlich erhöhte Handlungserfordernis durch europäische Vorgaben (z.B. Entwurf Energieeffizienzrichtlinie, Artikel 7)
- Nutzen von Synergien und Schaffen von „Systemeffizienz“ (kombinierte Audits, Abgleich von Verfahrensanweisungen)

Managementsysteme müssen dem Unternehmen dienen

Schreibe auf, was Du machst,
und mache, was Du geschrieben hast

