

Energieaudit DIN 16247-1

Anforderungen und gesetzliche Rahmenbedingungen



Innocenzo Caria

Projektleiter Energiemanagement
TÜV Rheinland Cert GmbH
innocenzo.caria@de.tuv.com
www.tuv.com/energiemanagement

Jörg Hermann

Vertriebsleiter Regionalbereich Süd-West
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
joerg.hermann@de.tuv.com
www.tuv.com/energiemanagement

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH - Für Ihre Unterstützung beim Aufbau und Betrieb des EnMS

Energiemanagement

- **Modulares Energiemanagement**
Status-Checks, Beratung und Implementierung ISO 50001, interne Audits, Zertifizierung/Testate
- **Energieaudit DIN EN 16247/ Alternatives System gem. Anhang 2 SpaEfV**
Energetische Analysen, Energiekonzepte und Fördermaßnahmen, Energiemonitoring, Energieausweise gem. EnEV, Energieeffizienz in Rechenzentren (Green IT),
- **Energiecontracting**
Ist-Zustand, Ausschreibungsmanagement, Controlling und Implementierung

Beratung für regenerative Energieerzeugung

- **Solarenergie / Windenergie / Biomasse/ Geothermie**
Standortevaluierung, Ertragsprognosen, Qualitätssicherung, Abnahme, Bankability-Zertifizierungen, Monitoring, Wiederkehrende Prüfungen, Wirkungsgradbestimmungen und Leistungsmessungen, Schadensgutachten

Nachhaltigkeit und Klimaschutz

- **Nachhaltigkeitsbewertung /-zertifizierung**
Audits zu Green Building (DGNB, BREEAM, LEED), Pre Check, Planungsbegleitende Dienstleistungen (Lebenszykluskosten, Ökobilanzierung, Thermische Gebäudesimulation), Bauqualitätsüberwachung, Immobilienbewertung, Technische Due Diligence
- **Carbon Services / Corporate Carbon Footprint**
Ermittlung des Carbon Footprints, Zertifizierung ISO 14064, Ermittlung Optimierungspotenzial, Klimaneutralstellung

Energie-Effizienz bei Anlagen

- **Kälte- / Klima- / Lüftungsanlagen, Gebäudeautomation /MSR**
Energetische Inspektionen, EnEV-Nachweise, Beratungen zur Optimierung
- **Aufzugsanlagen - Energiecheck, Energiepass nach VDI 4707**
- **Nachhaltige Energietechnologien (Wärmeerzeugungsanlagen / KWK-Anlagen),**
Wirkungsgrad und Wirtschaftlichkeit, energetische Analysen, Gutachten

Inhalt

- I. Rechtliche Rahmenbedingungen
- II. Energieaudit DIN 16247-1
- III. Gemeinsamkeiten und Unterschiede DIN 16247-1 / ISO 50001
- IV. Herausforderungen / Diskussion

Rechtliche Rahmenbedingungen

Energieeffizienzrichtlinie 2012/27/EU

▪ Artikel 8:

Mitgliedstaaten

- ... haben die Pflicht zur Förderung der Verfügbarkeit von Energieaudits
- ... entwickeln Programme, die KMU dazu ermutigen, sich Energieaudits zu unterziehen
- ... stellen sicher, dass Energieaudits in N-KMU bis zum 5.12.2015 und mind. alle 4 Jahre nach dem vorangegangenen Energieaudit durchgeführt werden
- Freistellung bei zertifiziertem EnMS oder UMS, sofern Mindestkriterien erfüllt

▪ Artikel 13:

▪ Sanktionen für den Fall der Nichteinhaltung

„Die Sanktionen müssen wirksam, angemessen und abschreckend sein.“

Aktueller Stand

- 4. Dezember 2012:** Inkrafttreten der EED
- 5. Juni 2014:** Ende der Umsetzungsfrist
Einleitung eines Vertragsverletzungsverfahrens der KOM
- 5. November 2014:** Kabinettsbeschluss eines Gesetzentwurfs zur Teilumsetzung der EED
- 1. Dezember 2014:** Bundesregierung hat den Gesetzentwurf zur Änderung des Energiedienstleistungsgesetzes (EDL-G) verabschiedet mit der Bitte die Beschlussfassung des Deutschen Bundestages herbeizuführen.

Derzeit befindet sich das Gesetz zur Teilumsetzung der Energieeffizienzrichtlinie noch im Gesetzgebungsverfahren

Ziel ist ein Inkrafttreten im Frühjahr 2015

Gesetzentwurf zur Änderung des Energiedienstleistungsgesetzes

Allgemeines

- Anbieterliste für Energiedienstleistungen sowie eine Liste von Energieauditoren
- Das Energieaudit hat den Anforderungen der DIN EN 16247-1 zu genügen
 - Teile 16247- 2 bis -4 nicht verpflichtend
- Unternehmen mit Zertifizierung nach ISO 50001 oder Registrierung nach EMAS müssen kein Audit (16247) durchführen
- Das BAFA soll Stichprobenkontrollen (20%; 2400/a) über die Durchführung der Energieaudits machen
 - Unternehmen muss Nachweis des Energieaudits und ggf. Qualifikation des Auditors erbringen
- Ordnungswidrigkeiten können mit einer Geldbuße bis zu fünfzigtausend Euro geahndet werden

Gesetzentwurf zur Änderung des Energiedienstleistungsgesetzes

Anforderungen an den Auditor

- Technische Berufsausbildung, Berufserfahrung mit praktischen Kenntnissen zur betrieblichen Energieberatung (3 Jahre)
- Der Energieauditor muss unabhängig sein (Hersteller-, Anbieter- und Vertriebsneutral)
- Nur unter bestimmten Bedingungen dürfen auch unternehmensinterne Personen das Energieaudit durchführen:
 - Unabhängig von der Aufgabenwahrnehmung
 - Direkt der Leitung des Unternehmens unterstellt

Gesetzentwurf zur Änderung des Energiedienstleistungsgesetzes

Das Energieaudit

- ... muss auf aktuelle, kontinuierliche oder zeitweise gemessene Betriebsdaten zum Energieverbrauch basieren (bei „erheblichem Aufwand“ nachvollziehbare Hochrechnung möglich)
- ... muss die Prüfung des Energieverbrauchsprofils von Gebäuden, Betriebsabläufen (Anlagen Industrie) und Beförderung einschließen
- ... auf LZK-Analyse basieren anstatt Amortisation
- ... verhältnismäßig, repräsentativ und die wichtigsten Potenziale ermitteln

- Das Energieaudit muss alle Unternehmensteile und deren Einrichtungen umfassen und dabei mind. 90% des Gesamtenergieverbrauchs des Unternehmens erfassen

Neue gesetzliche Regelungen zu Energieaudits 16247

	EEG 2014 EnMS erforderlich für Besondere Ausgleichsregelung (jährl. nachzuweisen bis 30.06.)	SpaEfV EnMS erforderlich für Steuerrück- erstattung – Spitzenausgleich (jähr- lich Audit im Antragsjahr 31.12.)	EDL-G EnMS erforderlich zur Durchfüh- rung Energieaudit (erstmalig bis 05.12.2015, dann mind. alle 4 Jahre)
KMU Produzierendes Gewerbe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 - 5 GWh Stromverbrauch mind. SpaEfV-Audit (Anlage 2) oder Audit nach EN 16247-1 ▪ > 5 GWh mindestens ISO 50001/EMAS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mindestens Audit nach SpaEfV (Anlage 2) oder Audit nach EN 16247-1 ▪ alternativ ISO 50001/EMAS 	
Nicht-KMU Produzierendes Gewerbe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 - 5 GWh Stromverbrauch mind. SpaEfV-Audit (Anlage 2) oder Audit nach EN 16247-1 ▪ > 5 GWh mindestens ISO 50001/EMAS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ISO 50001/EMAS 	Neu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Audit nach EN 16247-1 ▪ ISO 50001/EMAS
Nicht-KMU Sonstige			Neu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Audit nach EN 16247-1 ▪ ISO 50001/EMAS

EEG Erneuerbare Energien Gesetz (§64)

SpaEfV Spitzenausgleich-Effizienzsystemverordnung vom 31.10.2014

EDL-G Energiedienstleistungsgesetz (Gesetzentwurf zur Teilumsetzung der EU-Energieeffizienzrichtlinie vom 01.12.2014)

KMU kleine und mittlere Unternehmen, gemäß EU-Definition 2003/361/EG: u.a. <250 MA, <50 M€ Jahresumsatz oder <43 M€ Jahresbilanzsumme

EMAS Eco-Management and Audit Scheme (EG-Verordnung Nr. 1221/2009)

EnMS Energieeffizienz-/managementsysteme

ohne Anspruch auf Vollständigkeit oder rechtliche Verbindlichkeit

Nicht-KMU sonstige: alle nicht-produzierenden Unternehmen z.B. Handel, Banken, Versicherungen

Anreize zum Handeln

Wer profitiert		
<p>Produzierendes Gewerbe (n. Anlage 4 EEG)</p>	<p>Produzierendes Gewerbe (n. § 2(3.) StromStG)</p>	<p>Sonstige Nicht-KMUs</p>
<p>Begrenzung der EEG-Umlage gemäß § 64 EEG</p>	<p>Spitzenausgleich im Rahmen der Energie- und Stromsteuer</p>	<p>Minderung der Energiekostensteigerung für nicht steuerlich oder nach §64 EEG 2014 begünstigte Unternehmen</p>
<p>Abhängig von der Höhe des Energieverbrauches Einsparungen von mehreren hunderttausend EUR möglich</p>	<p>Abhängig von der Höhe des Energieverbrauches und den rentenversicherungspflichtigen Abgaben Einsparungen mehreren zehntausend EUR möglich</p>	<p>Durch Energieeffizienzsysteme sind Einsparungen von teilweise 10-20% des spezifischen Energieverbrauches möglich</p>

Aufbau von Energiemanagementsystemen wird gefördert!

Förderung der Beratungsleistungen ab 01.01.2015:

BAFA – Nachfolgeprogramm „Energieberatung im Mittelstand“:

- Energieberatung einschließlich einer sich ggf. anschließenden Umsetzungsbegleitung in KMU
- Energieberatung muss den Anforderungen an ein Energieaudit im Sinne von Art. 2 Nr. 25, Art. 8 Abs. 1 in Verbindung mit Anhang 6 der Richtlinie 2012/27/EU zur Energieeffizienz entsprechen (Energieaudit DIN EN 16247)
- Unternehmen mit jährl. Energiekosten > 10.000 EUR erhalten 80% der förderfähigen Beratungskosten, maximal 8.000 EUR
- Unternehmen mit jährl. Energiekosten bis 10.000 EUR erhalten 80% der förderfähigen Beratungskosten, maximal 800 EUR

BAFA – Programm „Förderung von Querschnittstechnologien“ für Unternehmen mit bis zu 500 Beschäftigten und einem maximalen Jahresumsatz von 100 Mio. Euro

- Zuschuss für Energieberatung bis max. 3.000 EUR + Förderung von Ersatzinvestitionen

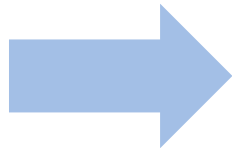


Energieaudit DIN 16247-1

Ziel der Norm

Energieeffizienz verbessern, Energieverbrauch verringern

- Definition der Eigenschaften eines qualitativ guten Energieaudits
- Festlegung von Anforderungen an Energieaudits
- Verpflichtungen innerhalb des Energieauditprozesses



**„Handbuch“ zur Auditdurchführung für den Auditor
Energieaudit = Energieberatung**

Aufbau der Norm

1. Energieaudits – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

- Energieeinsatzanalyse (mit Messungen)
- Technische Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz ableiten
- Amortisations- bzw. Investitionsrechnung durchführen
- Ergebnisse präsentieren und umsetzen

2. Energieaudits – Teil 2: Gebäude

3. Energieaudits – Teil 3: Prozesse

4. Energieaudits – Teil 4: Transport

5. Energieaudits – Teil 5: Qualifikation der Energieauditoren (in der Planung)

Energieaudit
DIN EN 16247 ✓



Energieaudit nach DIN EN 16247

Qualitätsanforderungen an Energieauditoren

- ✓ Kompetenz (Angemessene Qualifizierung)
- ✓ Vertraulichkeit (Datenschutz)
- ✓ Objektivität (Unvoreingenommenheit)
- ✓ Transparenz (Offenlegung von vorhandenen Interessenskonflikten)

Energieaudit nach DIN EN 16247

Elemente des Energieauditprozesses

1. Einleitender Kontakt
2. Auftakt-Besprechung
3. Datenerfassung
4. Außeneinsatz
5. Analyse
6. Bericht
7. Abschlussbesprechung



Achtung: Teilweise Ergänzungen in Teil 2,3 und 4 der Norm!

Energieaudit nach DIN EN 16247

Elemente des Energieauditprozesses

1. Einleitender Kontakt

- Ziele, Erfordernisse und Erwartungen in Bezug auf das Energieaudit
- Anwendungsbereich und Grenzen abstecken
- Grad der geforderten Gründlichkeit
- Zeitplanung abstimmen
- Sind evtl. Messungen notwendig?
- Informationen erfragen, Dokumente und Daten anfordern

Energieaudit nach DIN EN 16247

Elemente des Energieauditprozesses

2. Auftakt-Besprechung

Vereinbarungen treffen bezüglich:

- Benennung der verantwortlichen Personen und Information des Personals
- Zugangsmöglichkeiten, Sicherheits- und Datenschutzregeln
- Zu liefernde Betriebsmittel und Daten
- Terminplanung
- Notwendige Messungen



Energieaudit nach DIN EN 16247

Elemente des Energieauditprozesses

3. Datenerfassung

- Liste der Energie verbrauchenden Systeme, Prozesse und Einrichtungen;
- Ausführliche charakteristische Merkmale des auditierten Objekts
- Historische Daten (Energieverbrauch, Messwerte, etc.)
- Informationen über betriebliche Entwicklung und Ereignisse
- Konstruktions-, Betriebs- und Wartungsdokumente;
- Informationen über vorherige Untersuchungen in Bezug auf Energie und Energieeffizienz;
- Wirtschaftsdaten (Tarifmodell, etc.)



Energieaudit nach DIN EN 16247

Elemente des Energieauditprozesses

4. Außeneinsatz

Ziele des Außeneinsatzes:

- das zu prüfende Objekt inspizieren
- den Energieeinsatz des auditierten Objektes in Bezug auf das Ziel, den Anwendungsbereich und die Gründlichkeit des Energieaudits evaluieren
- die Arbeitsabläufe, das Nutzerverhalten und ihren Einfluss auf Energieverbrauch und Effizienz verstehen
- einleitende Vorschläge für Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz generieren
- Bereiche und Prozesse aufführen, für die für spätere Analysen zusätzliche mengenbezogene Daten benötigt werden.



Energieaudit nach DIN EN 16247

Elemente des Energieauditprozesses

5. Analyse

- Die bestehende Energiesituation analysieren (Aufschlüsselung des Energieverbrauchs, Energieflüsse, Energiebilanzen, etc.)
- Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz bestimmen.
- Berücksichtigung von Einsparmöglichkeiten, erforderlichen Investitionen, Renditen, Vorteile durch höhere Produktivität oder geringeren Instandhaltungsaufwand, technischen Wechselwirkungen, etc.
- Maßnahmen zur Energieeinsparung in entsprechender Rangfolge erstellen.



Energieaudit nach DIN EN 16247

Elemente des Energieauditprozesses

5. Analyse

Der Energieauditor muss:

- Die Zuverlässigkeit von gelieferten Daten evaluieren und Fehler oder Abweichungen aufzeigen (!)
- Transparente und technisch angemessene Berechnungsverfahren anwenden
- Die angewendeten Methoden und alle getroffenen Annahmen dokumentieren
- Die Ergebnisse der Analyse geeigneten Qualitäts- und Validitätskontrollen unterziehen
- Jegliche gesetzlichen oder sonstigen Einschränkungen der potentiellen Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz berücksichtigen.

Energieaudit nach DIN EN 16247

Elemente des Energieauditprozesses

6. Bericht

- Zusammenfassung (Rangfolge, Vorschlag Umsetzungsprogramm)
- Hintergrund (Beschreibung des Objektes, relevante Normen, etc.)
- Energieaudit (Anwendungsbereich, Ziel und Gründlichkeit, Zeitrahmen und Grenzen, Datenerfassung, Analysen, Kriterien zur Maßnahmenbildung)
- Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz (Maßnahmen, Einsparung, Zuschüsse, Beihilfen, Wirtschaftlichkeitsanalyse, Mess- und Nachweisverfahren)
- Schlussfolgerungen



Gemeinsamkeiten und Unterschiede DIN 16247-1 / ISO 50001

Gemeinsamkeiten und Unterschiede

DIN EN ISO 50001

- 4.1 Allg. Anforderungen
- 4.2 Verantwortung des Managements
- 4.3 Energiepolitik
- 4.4 Energieplanung (4.4.3 Rechl. Vorschriften)
- 4.5 Einführung und Umsetzung
- 4.6 Überprüfung
- 4.7 Managementbewertung

Energieaudit 16247-1

- Hintergrundinformationen/ Rahmenfakten
- Beschreibung der Energieströme + Energieverbraucher
- Betrachtung der Wechselwirkungen
- Infos zu Datenerfassung / Messungen / Umsetzungsprogramm

Alternatives System SpaEfV Anhang 2

- Nr 1: Energieträgeranalyse (2013)
- Nr. 2: Energieverbraucher (2014)
- Nr. 3: Einsparpotentiale/ Wirtschaftlichkeitsbewertung (2015)

Nr. 4: Jährl. Rückkopplung GF (ab 2015)

**Das Energieaudit DIN
EN 16247-1 ist im
Rahmen der ISO 50001
ein sinnvoller
Bestandteil!**

- Infos zu Förderungen/ Zuschüssen/ Beihilfen

Herausforderungen / Diskussion

Herausforderungen / Diskussion

- Ca. 50.000 Unternehmen müssen höchstwahrscheinlich bis zum 05.12.2015 ein Energieaudit DIN 16247-1 / ISO 50001 / EMAS nachzuweisen.
- Ausreichende Auditoren? / Auditbeginn?
- Welches System soll ich implementieren/durchführen?
- Bisher keine Stichprobenregelung für Energieaudit DIN 16247
- Kosten: lt. Begründung Gesetzentwurf etwa 2.400 bis 8.000 €, realistisch?
- Auditdauer?
- Integration in bestehende ISO-Managementsysteme möglich?
- Interne Ressourcen (Energieaudit weitestgehend extern möglich)
- Kosten / Nutzen
- Einmalaufnahme vs. kontinuierliche Verbesserung (PDCA-Zyklus)
- Imageeffekt

Alle Themen rund um das Energiemanagement



DIN EN 16247 -1: Energieaudit



EEG Ausgleichsregelung §41



Fördermittel
Energiemanagement



ISO 50001 Zertifizierung



Newsroom
Energiemanagement



Ausgewählte
Kundenreferenzen



Energiesteuer-
/Stromsteuergesetz



Der Steuerrechner

Testen Sie Ihr EnMS:

Quick Check
Energie
ISO 50001: www.tuv.com/energie-check



online & exklusiv!



<https://www.xing.com/companies/tuvrheinlandcertgmbh>



https://twitter.com/tuvcom_cert

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Innocenzo Caria

Projektleiter Energiemanagement

TÜV Rheinland Cert GmbH

innocenzo.caria@de.tuv.com

Mobil: +49 172 326 40 78

www.tuv.com/energiemanagement

Jörg Hermann

Vertriebsleiter Regionalbereich Süd-West

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

joerg.hermann@de.tuv.com

Mobil:+49 160 586 99 47

www.tuv.com/energiemanagement