



Dr. Steinmaßl
MANAGEMENTBERATUNG

ENERGIEDIENSTLEISTUNGSGESETZ (EDL-G)

Energieaudit – Neuerungen und Verpflichtungen

KOMPAKTSEMINAR FÜR UNTERNEHMEN UND KOMMUNEN

LANDKREIS BERCHTESGADENER LAND

Bad Reichenhall, 15. Juli 2015



Inhalte

Dr. Steinmaßl MANAGEMENTBERATUNG

Energieaudit nach DIN EN 16247-1

Praktische Umsetzung der 16247-1

Funktion BAFA / Auditorenqualifikation

Ihre Fragen

Energie- Audit nach DIN EN 16247-1

Geschäftsfelder



- Persönlichkeitsentwicklung
Optimierung des eigenen Führungsstils



- Wirtschaftsmediation
Konflikte mit einer Win-Win-Situation lösen



- Unternehmensentwicklung
Erfolgreiche Strategien entwickeln und umsetzen



- Energieeffizienzberatung
Versicherung gegen steigende Energiekosten



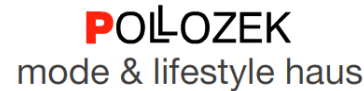
Unser Energieeffizienzteam

- Ausgezeichnet von der Bayerischen Staatsregierung
- 2012 mit unseren Mandanten 10 Mio. kWh Strom und 3 Mio. kWh Wärme bei hohen zweistelligen Kapitalrenditen eingespart (Oberammergau)
- Deutschlandweit die meisten positiven Referenzen in der KfW-Beraterdatenbank



Unsere Mandanten kommen aus allen Branchen und weisen unterschiedliche Betriebsgrößen auf

Geschäftsfeld
 Energieeffizienzberatung





Inhalte

Dr. Steinmaßl MANAGEMENTBERATUNG

Energieaudit nach DIN EN 16247-1

Praktische Umsetzung der 16247-1

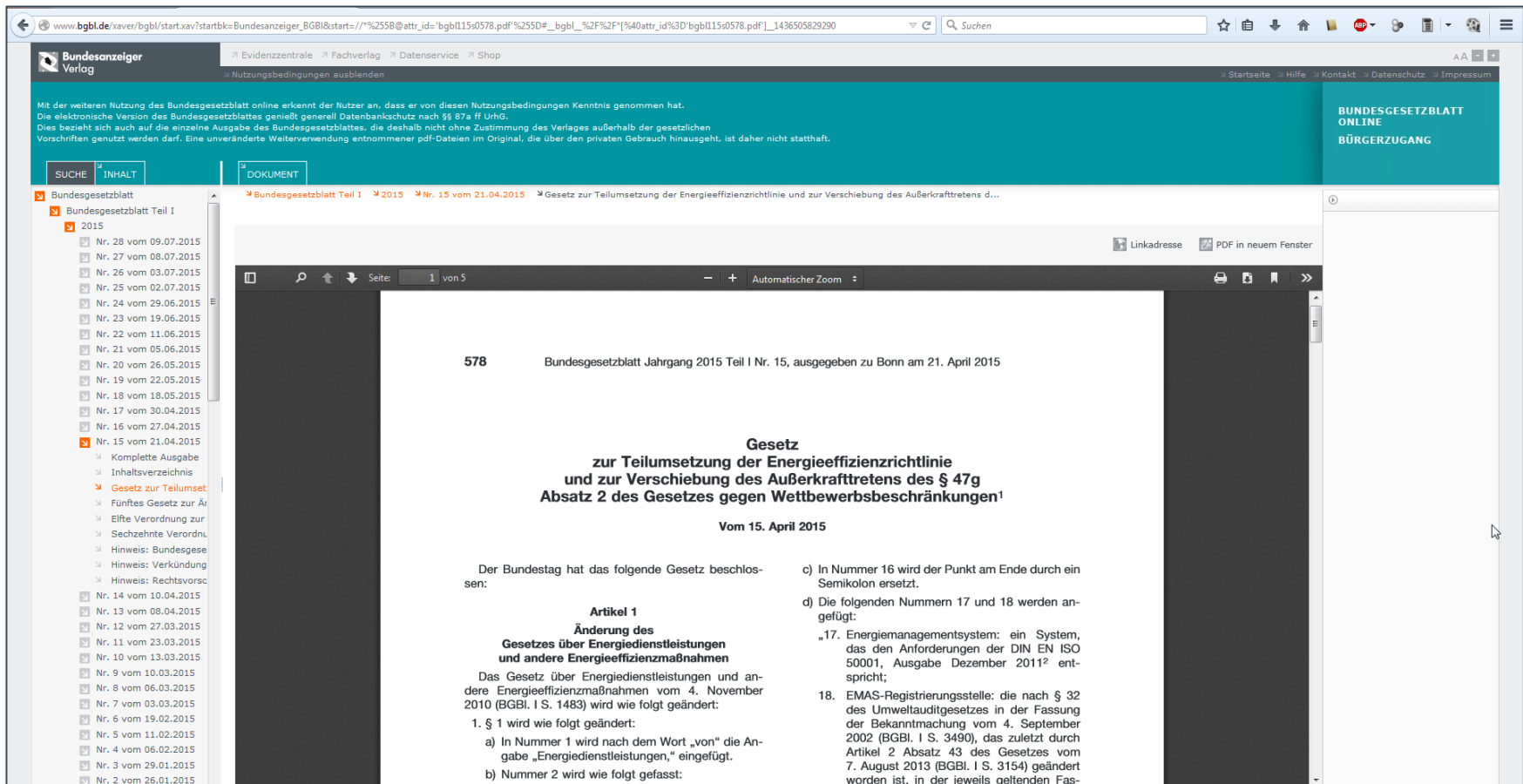
Funktion BAFA / Auditorenqualifikation

Ihre Fragen

Energie- Audit nach DIN EN 16247-1

Das Energiedienstleistungsgesetz und das BAFA-Merkblatt für Energieaudits sollten bekannt sein

Wichtige Links: Bundesanzeiger Verlag



The screenshot shows a web browser displaying the website of the Bundesanzeiger Verlag. The page is titled "Bundesgesetzblatt Jahrgang 2015 Teil I Nr. 15, ausgegeben zu Bonn am 21. April 2015". The main content is a law titled "Gesetz zur Teilumsetzung der Energieeffizienzrichtlinie und zur Verschiebung des Außerkrafttretens des § 47g Absatz 2 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen". The page number is 578. The document is dated 15. April 2015. The text of the law is as follows:

Der Bundestag hat das folgende Gesetz beschlossen:

Artikel 1
Änderung des Gesetzes über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen

Das Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen vom 4. November 2010 (BGBl. I S. 1483) wird wie folgt geändert:

1. § 1 wird wie folgt geändert:

- In Nummer 1 wird nach dem Wort „von“ die Angabe „Energiedienstleistungen,“ eingefügt.
- Nummer 2 wird wie folgt gefasst:

- In Nummer 16 wird der Punkt am Ende durch ein Semikolon ersetzt.
- Die folgenden Nummern 17 und 18 werden angefügt:
 - „17. Energiemanagementsystem: ein System, das den Anforderungen der DIN EN ISO 50001, Ausgabe Dezember 2011² entspricht;
 - EMAS-Registrierungsstelle: die nach § 32 des Umweltauditgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 4. September 2002 (BGBl. I S. 3490), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 43 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fas-

Wichtige Links: BAFA



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying www.bafa.de/bafa/de/energie/energie_audit/publikationen/index.html. The page header includes the BAFA logo (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) and navigation links for 'Startseite', 'Kontakt', 'EN', and social media icons. A horizontal banner image features various energy-related scenes: solar panels on a house, industrial pipes, a wind turbine, a modern building, a cargo ship, and the German flag.

BAFA

- Das BAFA
- Ausfuhrkontrolle
- Energie**
 - Besondere Ausgleichsregelung
 - Bundesstelle für Energieeffizienz (BfEE)
 - Contracting-Beratung
 - Energieaudits nach dem Gesetz über Energiedienstleistungen (EDL-G)**
 - Energieauditorenliste
 - Formulare
 - Publikationen**
 - Links

Sie befinden sich hier:
Startseite > BAFA > Energie > Energieaudits nach dem Gesetz über Energiedienstleistungen (EDL-G) > Publikationen

Publikationen

-  **Hinweise zur Registrierung von Energieaudits durchführenden Personen (Stand: 21.05.2015)** (pdf 182 KByte)
-  **Merkblatt für Energieaudits (Stand: 08.07.2015)** (pdf 352 KByte) nach den gesetzlichen Bestimmungen der §§ 8 ff. EDL-G

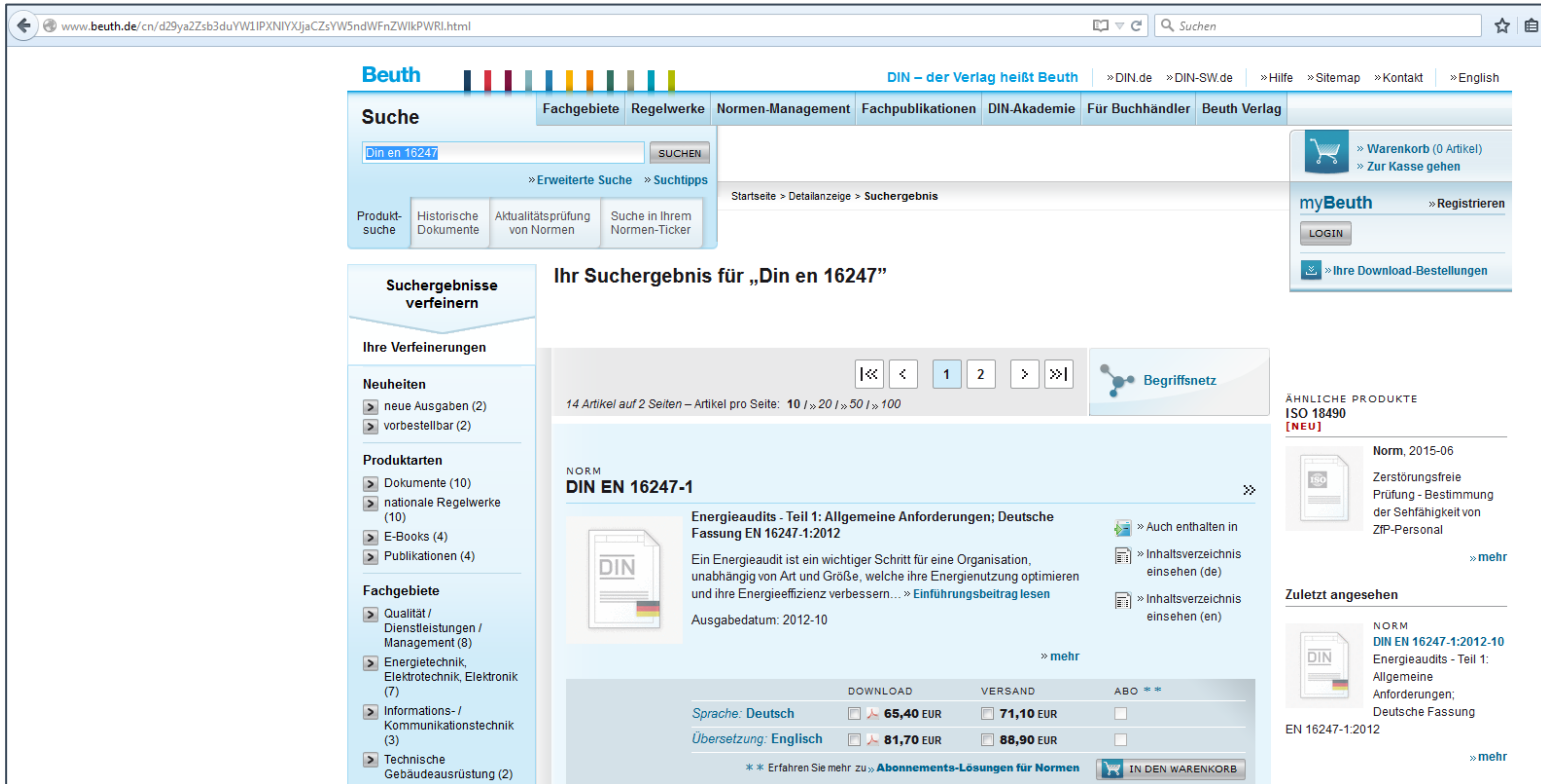
Ihre Meinung ist uns wichtig. Bewerten Sie diese Seite. Bereich einblenden 

Datenschutzerklärung | Impressum | Inhaltsverzeichnis Seitenanfang  | Lesezeichen 



Die Normenreihe kann beim Beuth-Verlag für EUR 396,-- bestellt werden

Wichtige Links: DIN EN 16247 1-5



The screenshot shows the Beuth website search results for 'DIN EN 16247'. The search bar contains 'Din en 16247' and the results page displays 'Ihr Suchergebnis für „Din en 16247“' with 14 articles on 2 pages. The main result is 'NORM DIN EN 16247-1 Energieaudits - Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 16247-1:2012'. Below the title, there is a description: 'Ein Energieaudit ist ein wichtiger Schritt für eine Organisation, unabhängig von Art und Größe, welche ihre Energienutzung optimieren und ihre Energieeffizienz verbessern... » Einführungsbeitrag lesen'. The publication date is 'Ausgabedatum: 2012-10'. To the right of the description, there are links for '» Auch enthalten in', '» Inhaltsverzeichnis einsehen (de)', and '» Inhaltsverzeichnis einsehen (en)'. Below the description, there is a table with columns 'DOWNLOAD', 'VERSAND', and 'ABO **'. The table shows prices for German and English versions, and for download and shipping. At the bottom of the table, there is a link '» * * * Erfahren Sie mehr zu » Abonnements-Lösungen für Normen' and a button 'IN DEN WARENKORB'. On the left side of the search results, there is a sidebar with 'Suchergebnisse verfeinern' and 'Ihre Verfeinerungen' including 'Neuheiten', 'Produktarten', and 'Fachgebiete'. On the right side, there is a 'Begriffnetz' section and a 'ÄHNLICHE PRODUKTE' section showing 'ISO 18490 [NEU]' and 'DIN EN 16247-1:2012-10'.

- DIN EN 16247-1: Allgemeine Anforderungen, 65,40 EUR
- DIN EN 16247-2: Gebäude, 114,30 EUR
- DIN EN 16247-3: Prozesse, 85,20 EUR
- DIN EN 16247-4: Transport, 72,10 EUR
- DIN EN 16247-5: Kompetenz von Energieauditoren, 59,00 EUR

Überblick: Gesetzliche Regelungen zum Energieaudit

	EEG 2014 Audit erforderlich für besondere Ausgleichsregelung Nachweis jährlich bis 30.06. des Antragsjahres	SpaEfV Audit erforderlich für Spitzenausgleich Nachweis jährlich bis 31.12. im Antragsjahr	EDL-G Audit erforderlich gem. § 8 EDL-G Ab 05.12.2015, anschl. alle 4 Jahre
KMU Produzierendes Gewerbe	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1-5 GWh Strombedarf 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 Strombedarf 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 ! Audit nach EN 16247-1 ISO 50001 / EMAS
Nicht-KMU Sonstige			NEU ! Audit nach EN 16247-1 ISO 50001 / EMAS

Forderung der Energieeffizienzrichtlinie

- Rechtsgrundlage des Energieaudits bildet § 8 des Energiedienstleistungsgesetz (EDL-G).
- Verpflichtung **großer Unternehmen** zur Durchführung eines Energieaudits nach DIN EN 16247-1 im Turnus von vier Jahren (Beachte auch verbundene und Partnerunternehmen).
- Alternativ kann ein Energiemanagementsystem nach ISO 50001 oder EMAS eingeführt werden.
- Die ISO 14001 wird nicht anerkannt.
- **Erfüllungsfrist ist der 05.12.2015.**
- Das Gesetz trat am 15. April 2015 in Kraft und wurde am 21. April 2015 im Bundesanzeiger veröffentlicht.

Größenklasse	Mitarbeiterzahl: Jahresarbeits- einheit (JAE)	Jahresumsatz	Jahresbilanz- summe
Mittleres Unternehmen	< 250	≤ 50 Mio. EUR (1996: 40 Mio. EUR)	≤ 43 Mio. EUR (1996: 27 Mio. EUR)
Kleines Unternehmen	< 50	≤ 10 Mio. EUR (1996: 7 Mio. EUR)	≤ 10 Mio. EUR (1996: 5 Mio. EUR)
Kleinst- unternehmen	< 10	≤ 2 Mio. EUR (bisher nicht definiert)	≤ 2 Mio. EUR (bisher nicht definiert)

Einrichtungen die nicht der Energieauditpflicht unterliegen

■ Kommunale Regiebetriebe

■ Hoheitsbetriebe bzw. Einrichtungen mit überwiegend hoheitlichen Tätigkeiten

Rechts sind exemplarisch einzelne Beispiele zur Eingruppierung von Hoheitsbetrieben nach derzeit aktueller Rechtsprechung zum § 4 KStG aufgeführt.

Hoheitsbetriebe		
Abfallbeseitigung	Abwasserbeseitigung	Klärwerke
Polizei	Gerichte	Strafvollzugsanstalten
Ämter (soweit staatliche Aufgaben erfüllt werden)	Kassenärztliche Vereinigungen	Feuerwehr
Kirchen (Tätigkeiten, soweit sie der Erfüllung des Auftrages öffentlich-rechtlicher Religionsgemeinschaften/dem Verkündigungsauftrag dienen)	Friedhofsverwaltung	Wetterwarte
Straßenbeleuchtung/ Straßenreinigung	Universitäten	Schulen
Schlachthöfe		

Wann liegt ein Hoheitsbetrieb vor?

Definition Hoheitsbetrieb

- Betriebe, die überwiegend der Ausübung der öffentlichen Gewalt dienen. Für die Annahme eines Hoheitsbetriebs reichen Zwangs- oder Monopolrechte nicht aus (§ 4 Abs. 5 KStG).
- Maßgeblich ist, ob spezifisch öffentlich-rechtliche Aufgaben erfüllt werden, die aus der Staatsgewalt abgeleitet sind und zu deren Annahme der Leistungsempfänger aufgrund gesetzlicher oder behördlicher Anordnung verpflichtet ist. Die juristische Person des öffentlichen Rechts darf ihre Tätigkeit nicht zu den gleichen Bedingungen wie private Wirtschaftsteilnehmer ausüben.
- Ein Hoheitsbetrieb liegt nicht vor, wenn sich die juristische Person des öffentlichen Rechts am wirtschaftlichen Verkehr beteiligt und Tätigkeiten übernimmt, die sich ihrem Inhalt nach von den Tätigkeiten privater Unternehmen nicht wesentlich unterscheiden.



Hoheitsbetriebe ...

- dienen der Ausübung der öffentlichen Gewalt
- erfüllen spezifisch-rechtliche Aufgaben, abgeleitet aus der Staatsgewalt
- liegen nicht vor, wenn sich die juristische Person des öffentlichen Rechts am wirtschaftlichen Verkehr beteiligt und Tätigkeiten übernimmt, die sich ihrem Inhalt nach von den Tätigkeiten privater Unternehmen nicht wesentlich unterscheiden.

Wirtschaftliche Betätigung oder Hoheitsbetrieb?

Bei der Beurteilung der wirtschaftlichen Betätigung wird auf den Kernbereich der Aufgabe abgestellt. Der wirtschaftliche Tätigkeitszweig darf lediglich ein untergeordneter Tätigkeitszweig innerhalb des Hoheitsbetriebes sein. Sind Tätigkeiten, die der Ausübung der öffentlichen Gewalt dienen, derart eng verflochten, dass eine Trennung nicht möglich ist, liegt ein einheitlich zu beurteilender Hoheitsbetrieb vor, wenn die Ausübung öffentlicher Gewalt überwiegt. Dies zeigt sich z.B. dadurch dass sich die wirtschaftliche Tätigkeit mangels eigener Betriebsstätte und eigener Wirtschaftsgüter nicht aus dem Hoheitsbetrieb ausgliedern lässt oder ein stetiger Personalaustausch für die hoheitliche als auch für die wirtschaftliche Tätigkeit stattfindet. Sind die Tätigkeiten überwiegend dem hoheitlichen Bereich zuzuordnen, liegt keine wirtschaftliche Betätigung vor.



- Beurteilung nach Kernbereich der Aufgabe
- Bei engen Verflechtungen und überwiegender öffentlicher Gewalt → Hoheitsbetrieb

Beispiele für enge Verflechtungen:

- keine eigene Betriebsstätte
- keine eigenen Wirtschaftsgüter
- stetiger Personalaustausch

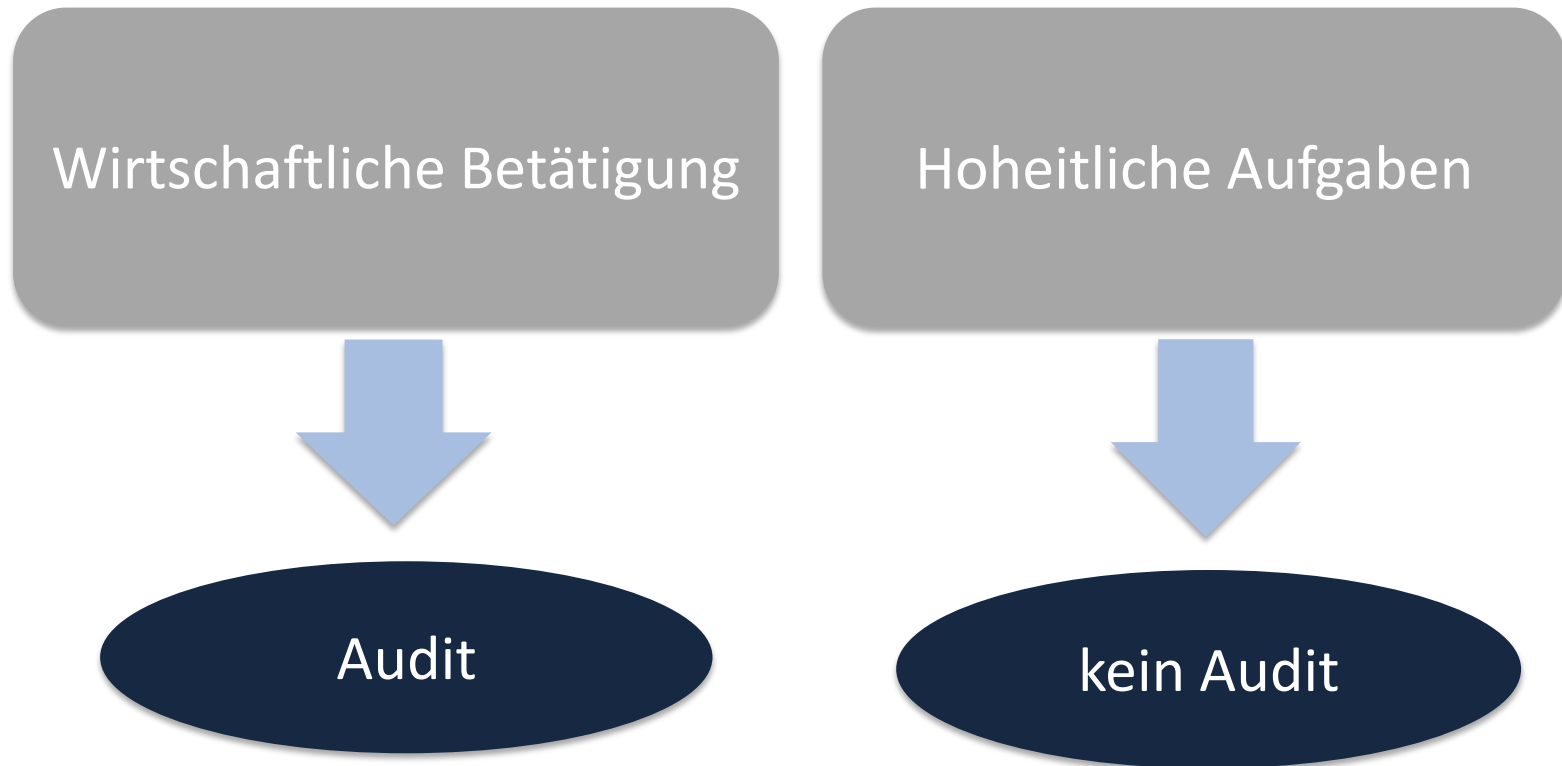
Unterteilung wirtschaftlicher / hoheitlicher Bereich

- Übt eine solche Einrichtung überwiegend wirtschaftliche Tätigkeiten aus, erstreckt sich die Pflicht zur Durchführung eines Energieaudits ausschließlich auf diese wirtschaftlichen Tätigkeiten, nicht jedoch auf den hoheitlichen Bereich der Einrichtung.
- Einrichtungen mit überwiegend wirtschaftlicher Tätigkeit können zudem nur dann einem Energieaudit unterzogen werden, wenn die Bereiche klar und organisatorisch von den Bereichen mit hoheitlichen Aufgaben getrennt sind und die Energieverbräuche der Bereiche mit wirtschaftlicher Tätigkeit erfassbar und zuordenbar sind.



- Energieauditpflicht nur für den wirtschaftlichen Bereich und nur dann, wenn ...
 - klar und organisatorisch getrennt
 - Energieverbräuche getrennt erfassbar, bzw. zuordenbar

Energieauditpflicht?





Inhalte

Dr. Steinmaßl MANAGEMENTBERATUNG

Energieaudit nach DIN EN 16247-1

Praktische Umsetzung der 16247-1

Funktion BAFA / Auditorenqualifikation

Ihre Fragen

Energie- Audit nach DIN EN 16247-1

Ein Energieaudit muss fünf Phasen durchlaufen

Ablauf des Energieaudits nach DIN EN 16247-1



Einleitender Kontakt



Der Energieauditor muss mit der Organisation Folgendes vereinbaren:

- Ziele, Erfordernisse, Erwartungen



- Anwendungsbereich, Grenzen (Gebäude?)



- Gründlichkeit

- Zeitraum



- Kriterien für die Evaluierung von Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz (Amortisationszeiten...)

- Zeitliche Verpflichtungen und andere Ressourcen von der Organisation



- Anforderungen an vor dem Beginn des Energieaudits zu sammelnde Daten sowie die Verfügbarkeit, Validität und das Format der Energie- und Betriebsdaten

- Absehbare Messungen und/oder Untersuchungen, die während des Energieaudits durchzuführen sind

Auftaktbesprechung mit Zielsetzung



- Information aller involvierten Abteilungen
- Festlegung der Verantwortlichkeiten innerhalb der Organisation
- Zugangsregelungen
- Sicherheits- und Datenschutzregeln, Geheimhaltungsvereinbarungen
- Erfassung der Energiebedarfe, Bezugsgrößen und Kosten; ggf. durch interne Kräfte
- Schwerpunktsetzung:
 - Kälte
 - Beleuchtung



Gleichartige Standorte können zusammengefasst werden

Datenerfassung: Sämtliche Standorte müssen erfasst werden



- Detailanalyse an mehreren Standorten notwendig
 - Multi-Site-Regelung, d.h. Clusterbildung möglich
 - Wurzellösung

Nr.	Anschrift des Standorts	Energiebedarf des Standorts	Anteil am Energieverbrauch (in %)
1	Produktion: 12345 Musterstadt, Musterstraße 1	2.744.841	98,28
2	Verwaltung: 12346 Musterdorf, Dorfstraße 2	48.125	1,72
3			0,00
4			0,00
5			0,00
6			0,00
7			0,00
8			0,00
9			0,00
10			0,00
11			0,00
12			0,00
Ergebnis		2.792.966	100,00

Standortliste

Datenerfassung: Aktuelle und historische Daten werden gefordert

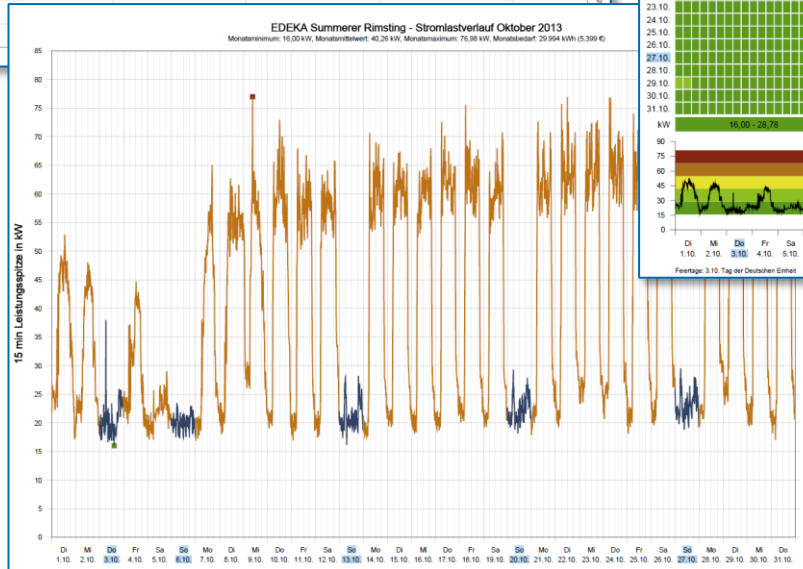
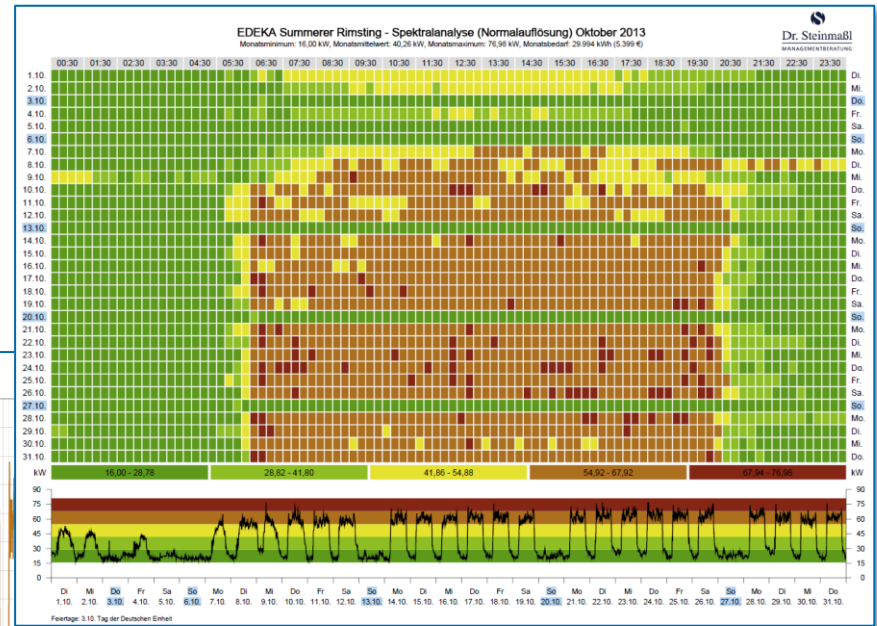
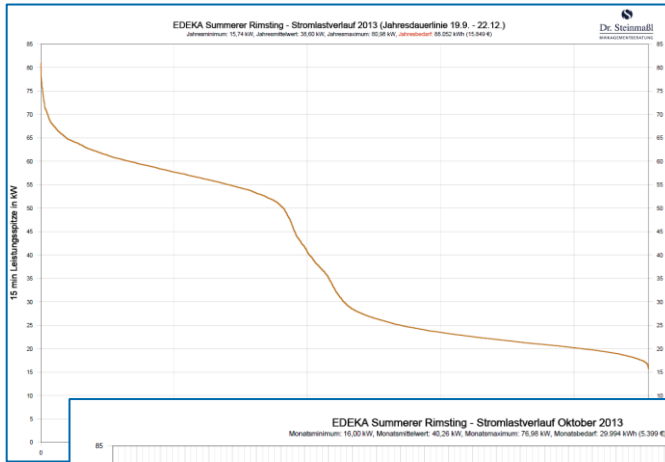


- Erfassung der Energiebedarfe, Bezugsgrößen und Kosten; i. d. R. durch interne Kräfte
- Beschreibung durchgeführter oder geplanter energetischen Sanierungsmaßnahmen (eigene Mitarbeiter)
- Planung Messgeräteinsatz

Zeitraum	Energieträger	Verbrauch (in kWh)	%-Veränderung zum Vorjahr	Anteil am Gesamtenergieverbrauch (in %)	Kosten (in Euro)	Kostenanteil (in %)	Messsystem oder alternative Art der Erfassung und Analyse	Grad der Genauigkeit/Kalibrierung	Bestandsbetrachtung notwendig?
01.01.-31.01.2014	Strom	749.646	1,30%	26,84%	160.905,43 €	27,27%	Zähler des Versorgers	geeicht	Nein
01.01.-31.01.2014	Pellets	45.625	-6,20%	1,63%	2.687,19 €	0,46%	Zähler des Versorgers	1% Fehler	Ja
01.01.-31.01.2014	Diesel	1.969.836	2,10%	70,53%	216.150,18 €	36,63%	Zähler des Versorgers	geeicht	Nein
01.01.-31.01.2014	Sprengstoff	27.859	1,90%	1,00%	210.407,78 €	35,65%	Kg-Bezug und Umrechnung	geeicht	Nein
Ergebnis		2.792.966		100,00%	590.150,58 €	100,00%			

Energiebedarfsübersicht

Datenerfassung: Lastanalyse



Alle Energieträger einschließlich des betrieblichen Fuhrparks müssen berücksichtigt werden

Bestandsaufnahme: > 90 % des Gesamtenergiebedarfs



- Inspektion des Objektes durch Auditor (Begehungen)
- Energieeinsatz evaluieren / Messungen
- Bei eigenen Gebäuden reicht ein verbrauchsorientierter Energieausweis

Nr.	Typ des Verbrauchers	Kennung des Verbrauchers	Alter des Verbrauchers (in Jahren)	Kapazität des Verbrauchers	Eingesetzter Energieträger	Maschinenstunden 2014	Eingesetzte Energiemenge (in kWh/Jahr)	Abwärme (in kWh oder °C)	Anteil am Verbrauch (in %)	Messsystem oder alternative Art der Erfassung und Analyse	Grad der Genauigkeit/ Kalibrierung
Fertigungshalle X											
1	Spritzgussmaschine XY	125-520 C1	12	36,4 kW	Strom	4.160 h	21.908		1,71	PCE 8000	± (2% + 0,008 MWh)
1a	Granulataufbereitung xy	D60-150-M	4	8,8 kW	Strom	4.160 h	20.134		1,57	Maschinenstunde	± (5%)
2	Spritzgussmaschine XY	200-1400 CX	1	151,5 kW	Strom	2.080 h	58.317		4,55	PCE 8000	± (2% + 0,008 MWh)
2a	Trockenluftheizer xy	Luxor 80	1	10,2 kW	Strom	2.080 h	11.669		0,91	Maschinenstunde	± (5%)
2b	Granulat Abscheider xy	HES 50/1	1	1,1 kW	Strom	2.080 h	1.258		0,10	Maschinenstunde	± (5%)

Erfassung Strom

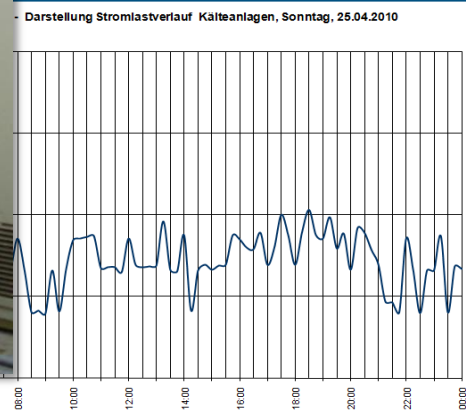
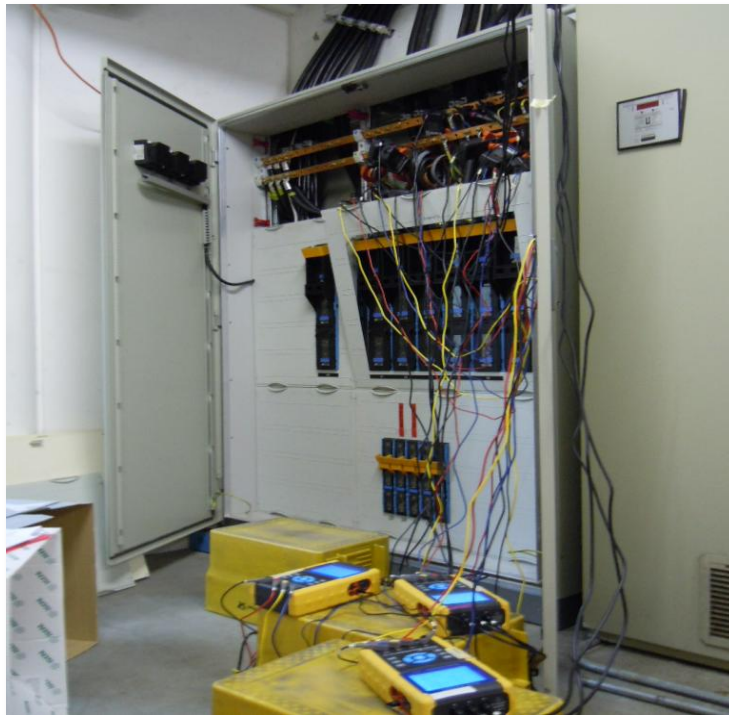
Nr.	Typ des Verbrauchers	Kennung des Verbrauchers	Alter des Verbrauchers (in Jahren)	Kapazität des Verbrauchers	Eingesetzter Energieträger	Eingesetzte Energiemenge (in kWh/Jahr)	Abwärme (in kWh oder °C)	Anteil am Verbrauch (in %)	Messsystem oder alternative Art der Erfassung und Analyse	Grad der Genauigkeit/ Kalibrierung
1	Heizkessel Viessmann Vitoplex 300	Heizkessel 1	10	150 kW	Heizöl	29.582	120	1,99	Heizölmengenzähler	± (2%)
2	Heizkessel Viessmann Vitoplex 300	Heizkessel 2	10	80 kW	Heizöl	15.778	120	1,06	Heizölmengenzähler	± (2%)
3										
4										
5										
Ergebnis						45.360		3,06		

Erfassung Wärme

Bestandsaufnahme: Lastmessungen

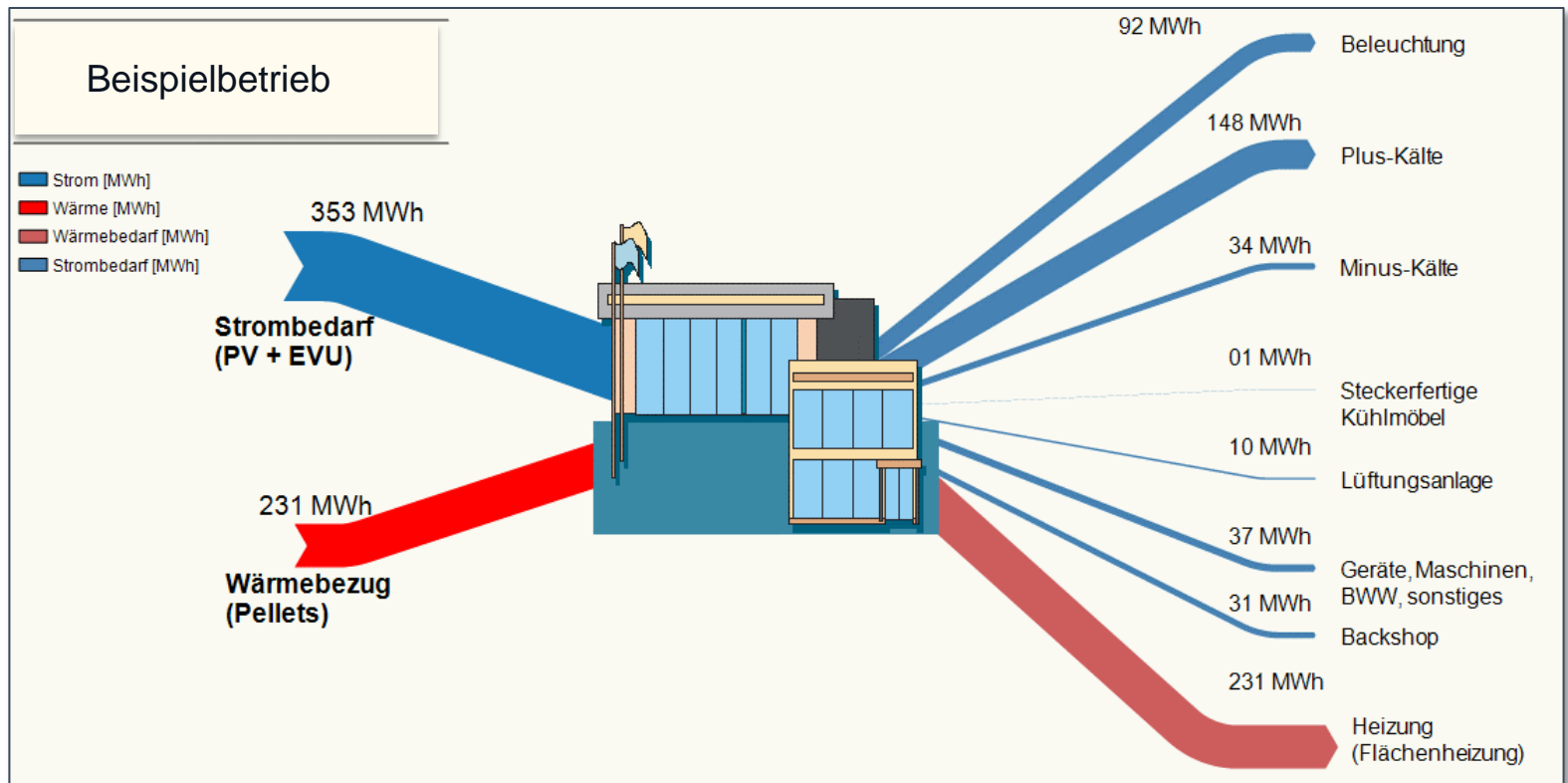


- Lastmessungen der Hauptverbrauchergruppen in der Unterverteilung
- Kurzzeitmessung über 9 - 14 Tage
- Lastmessungen ermöglichen belastbare Schätzungen zu einzelnen Hauptverbrauchern



Der Energiefluss muss belastbar dargestellt und analysiert werden

Analyse: Sankey-Diagramm



Bei signifikanten Abweichungen gegenüber der Branche sind hohe Einsparpotentiale wahrscheinlich

Analyse: Kennzahlen bilden und vergleichen



■ Kennzahlenübersicht

E-Träger	Bedarf [kWh]	Anteil [%]	Kosten [€]	Anteil [%]	Spez. Kosten
Strom	1.249.000	68,4	214.275	76,0	0,1716
Fernwärme	578.000	31,6	67.416	23,9	0,1166
Summe	1.827.000	100,0	281.691	100,0	0,1542

■ Vergleich

Kennzahl	Eigener Betrieb	Einheit	Branche
Spez. Energiebedarf	83	kWh / m ² BNF	96
Spez. Wärmebedarf	26,3	kWh / m ² BNF	55
Spez. Strom-Bedarf	56,8	kWh / m ² BNF	58
Spez. Energiekosten I	2,2	% vom Umsatz	1,5
Spez. Energiekosten II	12,80	EUR / m ² BNF	11


Datenanalyse und Maßnahmenentwicklung



Energieverbraucher						Einsparpotential		Einstufung nach:		Wesentlichkeit	
Nr.	Anlage/Komponente	Energieträger	Energiebedarf [kWh/a]	Meßsystem Messart	Genauigkeit/ Kalibrierung	Anteil am Gesamtbedarf [%]	Absolut [kWh/a]	Bezogen auf Anlage [%]	Verbrauchsanteil: A = hoch B = mittel C = niedrig	Einsparpotential: X = hoch Y = mittel Z = niedrig	Kriterium A, B und/oder X,Y
1											
2											
3											

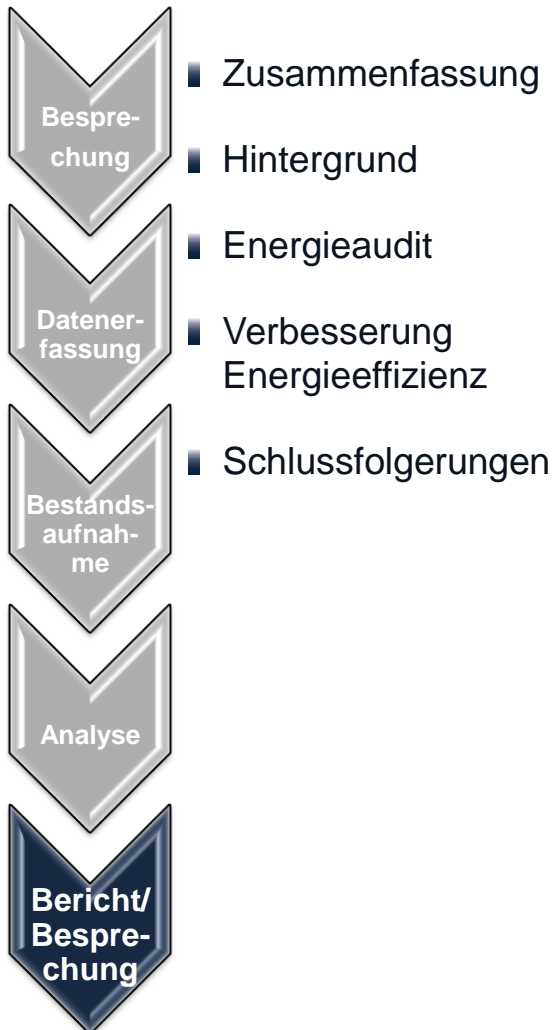


Berechnungshilfe für Lebenszykluskosten

 **Buy Smart +**
 Beschaffung und Klimaschutz

	Angebot 1	Angebot 2	Angebot 3	Angebot 4	Angebot 5	Angebot 6
Hersteller/ Produkt						
Angebotspreis						
Beschaffungspreis pro Produkt [Euro/Produkt]	400,00 €	500,00 €	450,00 €	650,00 €	0,00 €	0,00 €
Nutzen						
Lebensdauer						
Durchschnittliche Nutzungszeit pro Jahr [Stunde]						
Gesamte Nutzungszeit [Stunde]						
Strom						
Strompreis [EUR/kWh]						
Strombedarf						
Energiepreissteigerung pro Jahr [%]						
Strombedarf je Jahr [kWh]						
Stromkosten gesamt	14.868,57 €	11.151,43 €	13.010,00 €	9.292,85 €	0,00 €	0,00 €
Abzinsung						
Diskontsatz [%]	4,00%	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %
Lebenszykluskosten gesamt	13.617,70 €	10.413,28 €	12.015,49 €	8.911,06 €	0,00 €	0,00 €

Inhalt des Auditberichtes



INHALTSVERZEICHNIS		Seite
ZUSAMMENFASSUNG		2
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....		5
TABELLENVERZEICHNIS		6
WIR ÜBER UNS.....		7
1 HINTERGRUND		8
1.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN		8
1.2 VORGEHENSWEISE DES ENERGIEBERATERS/ENERGIEAUDITOR		8
1.3 RELEVANTE NORMEN UND VORSCHRIFTEN.....		9
1.4 KONTEXT UND ZIEL DER ENERGIEBERATUNG		9
1.5 UNTERSUCHUNGS- GEGENSTAND / ANWENDUNGSBEREICH.....		9
1.6 GEPLANTE ENERGIEEFFIZIENZPROJEKTE.....		9
1.7 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER OBJEKTE.....		10
1.8 WESENTLICHE ENERGIEVERBRAUCHER.....		11
2 ENERGIEAUDIT.....		12
2.1 GRUNDLAGEN ZUM ENERGIEAUDIT		12
2.1.1 ANFORDERUNGEN		12
2.1.2 ELEMENTE DES ENERGIEAUDITPROZESSES		13
2.1.3 EINLEITENDER KONTAKT		13
2.1.4 AUFTAKT-BESPRECHUNG		14
2.1.5 DATENERFASSUNG		14
2.1.6 AUßENEINSATZ		15
2.1.7 ANALYSE.....		15
2.1.8 INHALT DES BERICHTES		16
2.2 ZEITRAHMEN		17
2.3 GRENZEN		17
2.4 INFORMATIONEN ZUR DATENERFASSUNG		18
2.5 ANALYSE DES ENERGIEBEDARFS.....		18
2.5.1 ENERGIEBEDARF - VERSORGUNGSSEITE		19
2.5.2 TYPISCHE ENERGIEKENNZAHLEN IN DRUCKEREIEN		20
2.5.3 TYPISCHE STROMBEDARFSANTEILE IN DRUCKEREIEN		21
2.5.4 KENNZAHLEN, BASIS ENERGIEKOSTEN		21
2.5.5 KENNZAHLEN, BASIS ENERGIEMENGEN		22
2.5.6 ENERGIEBEDARF – VERBRAUCHSSEITE – ALTÖTTING		22
2.5.7 ENERGIEBEDARF – VERBRAUCHSSEITE – LANGWEID		34
3 VERBESSERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ.....		42
3.1 KRITERIEN FÜR EINE RANGFOLGE.....		42
3.2 MAßNAHMEN ZUR ENERGIEEINSPARUNG.....		42
3.2.1 OPTIMIERUNG DER BELEUCHTUNG		42
3.2.2 STANDORT UMSTELLUNG DER LUFTBEFEUCHTUNG		47
3.2.3 LASTSPITZEN VERMEIDEN (BEIDE STANDORTE)		51
3.2.4 DRUCKLUFTANLAGE ENERGIEEFFIZIENT STEUERN		51
3.2.5 LEERLAUFVERLUSTE MINIMIEREN		51
3.2.6 GENAUIGKEIT DER EMPFEHLUNGEN		52
3.2.7 ZUSCHÜSSE UND BEIHILFEN		53
3.3 WIRTSCHAFTLICHKEITSANALYSE.....		53
3.3.1 BELEUCHTUNG		53
3.3.2 LUFTBEFEUCHTUNGSANLAGE.....		59
3.4 WECHSELWIRKUNGEN		61
3.5 MESS- UND NACHWEISVERFAHREN.....		61
4 SCHLUSSFOLGERUNGEN.....		62
DR. STEINMAßL MANAGEMENTBERATUNG		63



Inhalte

Dr. Steinmaßl MANAGEMENTBERATUNG

Energieaudit nach DIN EN 16247-1

Praktische Umsetzung der 16247-1

Funktion BAFA / Auditorenqualifikation

Ihre Fragen

Energie- Audit nach DIN EN 16247-1

Das BAFA regelt und überwacht die Einhaltung des EDL-G

Aufgaben des BAFA

- Vom Gesetzgeber mit der Umsetzung des Gesetzes und dem Erstellen von Anwendungshilfen betraut
- Ist beauftragt, stichprobenhafte Kontrollen bei Unternehmen vorzunehmen
- Missachtung des EDL-G wird als Ordnungswidrigkeit eingestuft und mit einer Geldbuße von bis zu 50.000 EUR belegt.



Auditorenqualifikation

■ Fachkunde

- Einschlägige Ausbildung:
 - - Hochschul-, Fachhochschulstudium, oder
 - - Staatl. gepr. Techniker oder Meister in einschlägiger Fachrichtung.
- Mindestens dreijährige hauptberufliche Tätigkeit in betrieblicher Energieberatung

■ Unabhängigkeit „Das Energieaudit ist in unabhängiger Weise durchzuführen.“

- Unternehmensexterne Person: Muss hersteller-, anbieter- und vertriebsneutral beraten.
- Unternehmensinterne Person:
 - - Darf nicht unmittelbar an der Tätigkeit beteiligt sein, die dem Energieaudit unterzogen wird.
 - - Unabhängig in Aufgabenwahrnehmung, d.h. weisungsfrei, nur der GF unmittelbar unterstellt.
 - - Keine Benachteiligung wegen der Erfüllung ihrer Aufgabe als Energieauditoren



Status-quo analysieren und Kosten senken

- Ergebnisse von einigen unserer in 2015 durchgeführten Energieaudits nach DIN EN 16247-1:
 - Druckereien, Umstellung der Beleuchtung (ohne Zuschüsse)
 - - Dynamische Amortisation: 4,5 Jahre
 - - Kapitalwert: 251.000 EUR (10 Jahre)
 - - Interne Verzinsung: 20,3 %
 - - Jährliche Kosteneinsparung: 27.900 EUR
 - Baumarkt, Umstellung der Beleuchtung
 - - Dynamische Amortisation: 5,0 Jahre
 - - Kapitalwert: 323.000 EUR (14 Jahre)
 - - Interne Verzinsung: 20,5 %
 - - Jährliche Kosteneinsparung: 27.000 EUR
 - Möbelhaus, Erneuerung Steuerungs- und Regelungstechnik Klimaanlage
 - - Dynamische Amortisation: 2,5 Jahre
 - - Kapitalwert: 81.000 EUR (10 Jahre)
 - - Interne Verzinsung: 41,1 %
 - - Jährliche Kosteneinsparung: 8.900 EUR



Wenn dir
das Leben eine
Zitrone gibt, mach
Limonade daraus !



Inhalte

Dr. Steinmaßl MANAGEMENTBERATUNG

Energieaudit nach DIN EN 16247-1

Praktische Umsetzung der 16247-1

Funktion BAFA / Auditorenqualifikation

Ihre Fragen

Energie- Audit nach DIN EN 16247-1

Ihr Erfolg ist unser Ziel.

Ein erstes unverbindliches Gespräch kostet nichts und verpflichtet Sie zu nichts!

Wir freuen uns auf neue Herausforderungen.



Dr. Steinmaßl MANAGEMENTBERATUNG

Garching an der Alz | Germany
Spitzwegstraße 7
Telefon +49 (0)8634 627 000 1
Telefax +49 (0)8634 627 000 3

Taching am See | Germany
Birkenweg 9
Telefon +49 (0)8681 847
Telefax +49 (0)8681 817

beratung@steinmaszl.com

www.steinmaszl.com