



## **Wie funktioniert Energieberatung? Schritte eines Energieaudits.**



## Inhalt

- **Das DEN e.V. stellt sich vor – was beinhaltet Energieberatung**
- **Energieaudit – gesetzlich Grundlage**
- **Schritte eines Energieaudits DIN EN 16247-1**
- **Förderung**

## Kurzvorstellung



- **Roland Eppler Dipl. Ing. (FH)**
- **Beratung:**
  - **Gewerbe, Industrie**
  - **Nichtwohnbau, Wohnbau**
  - **KfW- und BAFA Förderung**
  - **Energiemanagement DIN EN ISO 50001, DIN EN 16247, SpaEfV**
  - **Kommunale Klimaschutzkonzepte**

**KMU Beratung, Prozessoptimierung,, Bauphysik, Wärmedämmung, Beleuchtung, Betriebliches Energiemanagement, BHKW, Druckluft, Elektrotechnik/Meß-, Steuer- und Regeltechnik, Lastganganalysen Energieerzeugung, -umwandlung, Heizung / Warmwasser Lüftungs-,Klima- und Kältetechnik, Prozesswärme – Abwärme, Solartechnik, Biomasetechnik, Photovoltaik, technische Gebäude- und Anlagentechnik, Trocknungstechnik**

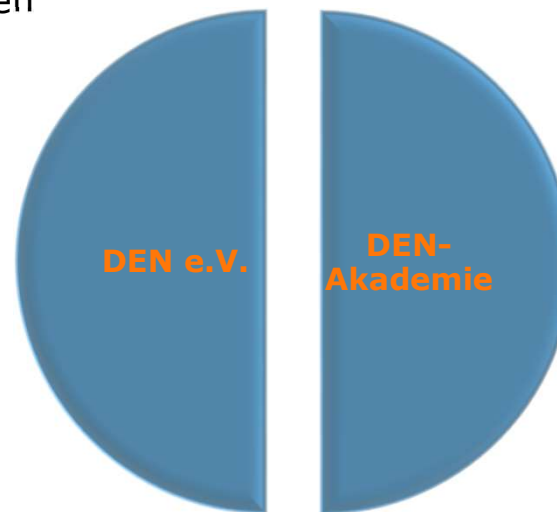
## Das DEN stellt sich vor...

**Bundesweites Netzwerk** von über 700 unabhängigen Ingenieuren, Architekten und Technikern.  
Gemeinsames Arbeitsgebiet: Energieberatung

Gründungsjahr 2001/2002.



Fotolia ©  
suzannmeer



**Bildungsinstitution** des DEN.  
Weiterbildungen zu Themen aus der Energieberaterbranche

## Vorbemerkung

Vorbemerkung zur geschlechtergerechten Sprache:

Im Text wird die Bezeichnung Energieberater benutzt. Dies geschieht in dem Bewußtsein, dass der Begriff zwar einen männlichen Artikel trägt, aber selbstverständlich Personen jeglichen Geschlechts meint, deren Beruf die Energieberatung beinhaltet.

Analog gilt dies für andere Begriffe, die einen männlichen Artikel tragen, aber geschlechtsunabhängig gemeint sind.

## Was zeichnet das DEN e.V. aus?

- ✓ Neutralität und wirtschaftliche Unabhängigkeit der Energieberater
- ✓ Hoher und einheitlicher Qualitätsstandard der Beratung
- ✓ Langjährige und vielfältige Erfahrung
- ✓ Bundesweites Netzwerk der Energieberatung
- ✓ Qualitätssicherung der Energieberater
- ✓ Politische Arbeit
- ✓ Einsatz für Klimaschutz, Energieeffizienz und Klärung unterschiedlicher Anliegen in der Energieberaterbranche
- ✓ Energie- und Klimaschutzberaterdatenbank
- ✓ Präsenz auf Fachmessen



Quelle: Fotolia © vege



Foto: © DEN e.V.

## Energieberatung - unabhängig

- ✓ Ein Energieberater ist ein Energieeffizienzexperte
  - mit fachübergreifenden Kenntnissen,
  - der integrale optimierte Energiekonzepte entwickeln kann,
  - der rechnerische Elemente wie energetische Bilanzierungen und Lebenszykluskostenberechnungen anwendet,
  - der wirtschaftlich unabhängig, im Sinne des Auftraggebers und zum Wohl der Umwelt berät
  - der im Team mit weiteren Projektbeteiligten die Belange der Energieeffizienz vertritt.

## Allgemeine Leistungsangebote der Energieberater

- ✓ Energiesparberatung für Wohngebäude, Nicht-Wohngebäude, Kommunen und im gewerblichen Bereich
- ✓ Energieberatung im Mittelstand
- ✓ Energiemanagement
- ✓ Auditierung nach DIN EN 16247 , DIN EN ISO 50001 und SpaEfV von Unternehmen
- ✓ Auskunft zu allen Förderprogrammen in Deutschland
- ✓ Beantragung von Fördermitteln inkl. Nachweiserstellung
- ✓ Qualitätssicherung durch Begleitung während der Umsetzungsphase
- ✓ Energieausweise (Wohn- und Nichtwohngebäude)
- ✓ Vorträge und Seminare zu Energiesparthemen



# Gesetzliche Grundlage Energieaudit

- ✓ EDL-G Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen (EDL-G) vom 04.11.2010, geändert 26.11.2019

## §1 Anwendungsbereich

4. Unternehmen, die keine Kleinstunternehmen, kleinen und mittleren Unternehmen im Sinne der Empfehlung 2003/361/EG der Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen (ABl. L 124 vom 20.5.2003, S. 36) sind. **250 MA, 50 Mio. € Umsatz, 43 Mio. Jahresbilanz**

## §3 Energiesparziele

(1) Ziel der Maßnahmen nach diesem Gesetz ist es, die Effizienz der Energienutzung durch Endkunden in Deutschland mit Energiedienstleistungen und anderen Energieeffizienzmaßnahmen kostenwirksam zu steigern.

# Mögliche Energieeffizienzsystem - Steuerrückerstattung

## ✓ Energieeffizienzsysteme

### - Energiemanagementsysteme

Managementsystem gem. DIN EN ISO 50001

### - Umweltmanagementsysteme

entsprechend Verordnung (EG) Nr. 1221/2009, Europ. Parlament 25.11.2009

### **EMAS - Verordnung**

### - Alternative Systeme zur Verbesserung der Energieeffizienz

alternative System zu Energieeffizienzverbesserung (KMU) – anerkannt als Voraussetzung zur Steuerentlastung

Energieaudit gem. DIN EN 16247-1 – Energiebericht gem. SpaEfV Anlage 1 oder

SpaEfV Anlage 2 – 3 Tabellen

1. Tabelle 1 Erfassung und Analyse eingesetzter Energieträger
2. Tabelle 2 Erfassung und Analyse von Energieverbraucher
3. Tabelle 3 Identifizierung und Bewertung von Einsparpotenzialen mit Bewertung mit intern. Verzinsung und Amortisationszeit
4. Rückkopplung zur Geschäftsführung und Entscheidung über Umgang mit Ergebnissen

## Energieaudit, Abgrenzung Energiemanagementaudit

✓ Ein Energiemanagementaudit (DIN EN ISO 50001) hat zum Fokus:

- Prüfung der Existenz eines Systems
- Prüfung der Vollständigkeit des Systems
- Prüfung der Systemfunktion und der Ergebnisse

**Ziel: Nachweis eines zertifizierungsfähigen Managementsystems (jedes Jahr)**

✓ Ein Energieaudit (DIN EN 16247) hat zum Fokus:

- systematische Inspektion der energetischen Struktur
- systematische Aufnahme des Energieverbrauchs
- systematische Analyse des Energieeinsatzes
- systematische Entwicklung und Dokumentation von Effizienzmaßnahmen

**Ziel: Potenzial für Energieeffizienzverbesserungen identifizieren und beschreiben  
Abgabe alle 4 Jahre (große Unternehmen)**

Quelle: Weka Medien

# Sinn eines Energieaudits

## ✓ Identifikation und Dokumentation von Energiesparpotenzialen

- Identifikation von Ansatzpunkten zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung
- wirtschaftliche Bewertung der Maßnahmen ermöglichen

## ✓ Gesetzliche Vorteile der Spitzenausgleich-Effizienzsystemverordnung nutzen

- Stromsteuervergünstigungen
- Energiesteuervergünstigungen

## ✓ Grundlage für Wiederholbarkeit sicherstellen

- Erfassung von Strukturdaten
- Wiederholbarkeit mit Checklisten
- Sicherstellung der Maßnahmenwirksamkeit

Quelle: Weka Medien

# Schritte eines Energieaudits Grundlage

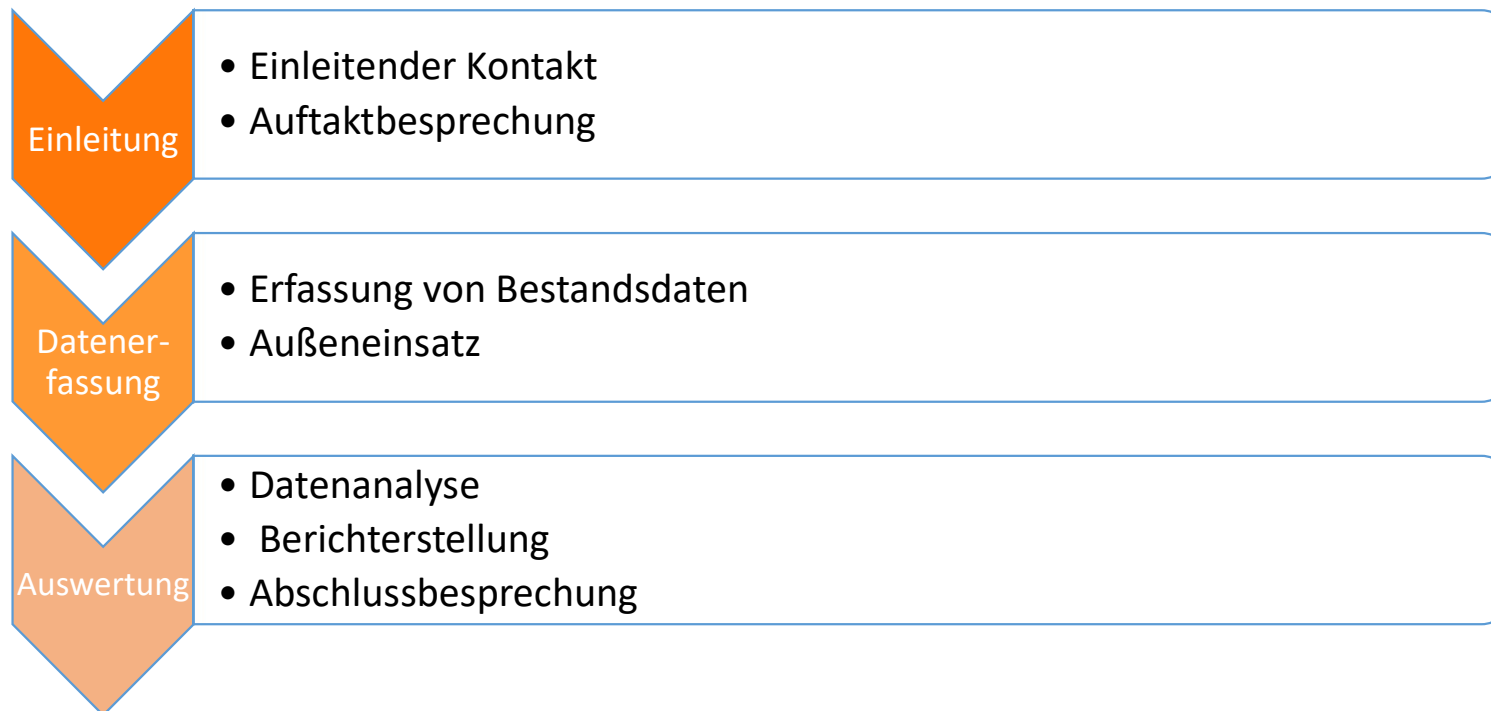
DEUTSCHE NORM		Oktober 2012
	<b>DIN EN 16247-1</b>	<b><u>DIN</u></b>
ICS 27.010; 03.120.10		
<b>Energieaudits – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 16247-1:2012</b>		
Energy audits – Part 1: General requirements; German version EN 16247-1:2012		
Audits énergétiques – Partie 1: Exigences générales; Version allemande EN 16247-1:2012		

## Schritte eines Energieaudits Ablauf

Systematische Umsetzung der Normanforderungen

→ Energieaudit nach DIN EN 16247-1:2012-10

# Schritte eines Energieaudits Ablauf



## Energieauditprozess einleitender Kontakt

- 1) Welche Ziele, Erfordernisse und Erwartungen existieren in Bezug auf das geplante Energieaudit, welcher Grad der Gründlichkeit ist gefordert?
- 2) Welche räumlichen und organisatorischen Grenzen sind zu beachten, welche Zeitvorgabe existiert vonseiten des Auftraggebers?
- 3) Wo liegt die Motivation des Audits, dienen die Informationen der Projektplanung, Anpassung der Unternehmensstrategie, der Erfüllung gesetzlicher Vorgaben oder Förderprogramme o.Ä.?



## Energieauditprozess einleitender Kontakt

- 4) **Welche Messungen werden im Rahmen des Audits erforderlich sein?**
- 5) **Voranfrage von relevanten Daten: Welche Informationen von welcher Validität stehen für die Problemstellung bereits zur Verfügung?**
- 6) **Welche Ideen existieren bereits im Auftragsbereich, sind Änderungen im Laufe der Untersuchung geplant oder zu erwarten, wie soll der Bericht aussehen, wird ein Vorbericht gewünscht?**

Diese Fragen dienen der Vervollständigung der Planung und überschneiden sich teilweise auch mit den Normerfordernissen, die an die Auftaktbesprechung geknüpft werden.

## Energieauditprozess Auftaktbesprechung

Die Auftaktbesprechung dient in besonderer Weise der Klärung der letzten Detailfragen vor Ort:

1. Hat der Terminplan Bestand?
2. Ist mit Abweichungen oder wesentlichen Änderungen an Anlagen, Produktion und dergleichen vor oder während der Untersuchung zu rechnen?
3. Sind die Begehungen und Messungen wie geplant möglich, gibt es Betretungsverbote oder bestimmte Verhaltensanweisungen?
4. Wer ist der themenbezogene Ansprechpartner?
5. Sind die Mitarbeiter ausreichend informiert?
6. Sind alle Arbeitsschutzmaßnahmen und entsprechende Unterweisungen erfolgt und dokumentiert?
7. Sind die Fragen der Geheimhaltung, des Fotografierens und der Datenerfassung aus Leitsystemen rechtssicher geklärt?

Wenn diese Arbeitspunkte beantwortet sind, kann das eigentliche Energieaudit beginnen.

## Energieauditprozess Datenerfassung

Bei der Datenerfassung sind verfügbare Eckdaten zu erheben:

1. Darstellung der wesentlichen Energieeinsatzbereiche
2. Kenngrößen, Merkmale und Anpassungsfaktoren der untersuchten Bereiche
3. wenn verfügbar, historische Daten des Energieverbrauchs und der erforderlichen Bezugsgrößen
4. sofern verfügbar, Erläuterungen für strukturelle Veränderungen im analysierten Datenbestand durch prozessuale, organisatorische oder externe Einflüsse
5. Verweise auf genutzte Dokumentationen wie Wartungsunterlagen, vorliegende Services oder Auditberichte und dergleichen
6. relevante wirtschaftliche Daten wie Kosten und Preise

Wenn diese Arbeitspunkte beantwortet sind, kann das eigentliche Energieaudit beginnen.

# Energieauditprozess

## Außeneinsatz/Ortsbegehung

1. Begebenheiten vor Ort aufnehmen
2. Relevante verbundene Prozesse identifizieren
3. Messungen durchführen wenn erforderlich
4. Prüfen ob Annahmen nachvollziehbar und plausibel

# Energieauditprozess Analyse

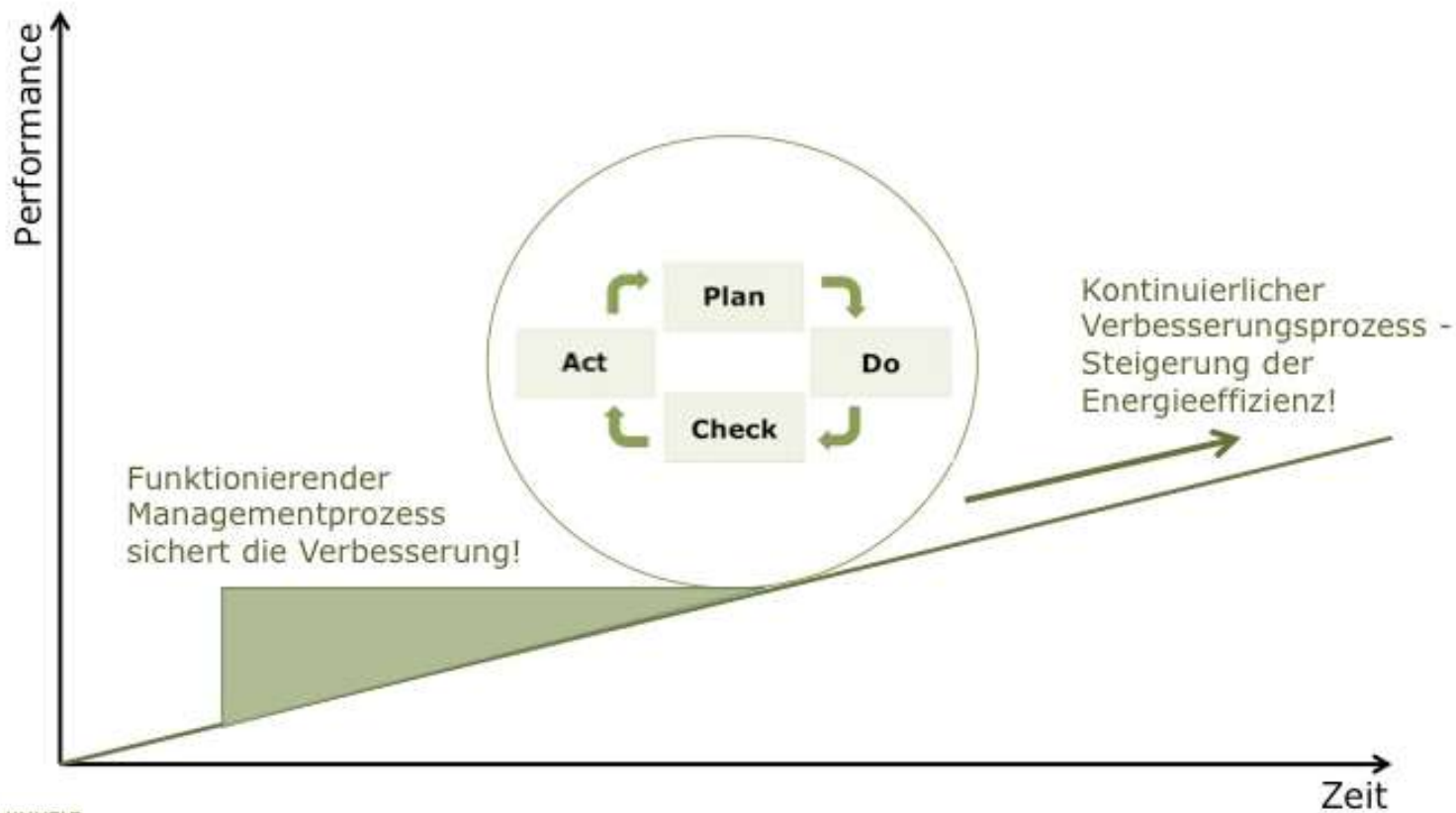
1. Energieflüsse und Energiebilanz des auditierten Objekts herausarbeiten
  2. der zeitliche Verlauf der Energienachfrage (Lastganganalyse)
  3. Energiefluss in die einzelnen Prozesse herausarbeiten
  4. erkennbare Beziehungen zwischen Energieverbrauch und Anpassungsfaktoren, Korrelationsfaktoren oder mathematische Zusammenhänge (EnPI)
- Auf Basis der energiebezogenen Leistung des auditierten Objekts wird die Bewertung und mögliche Maßnahmen beschrieben
- Maßnahmen werden auf Basis von technischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten beschrieben

## Ziel eines Energieaudits



Quelle: Weka Medien

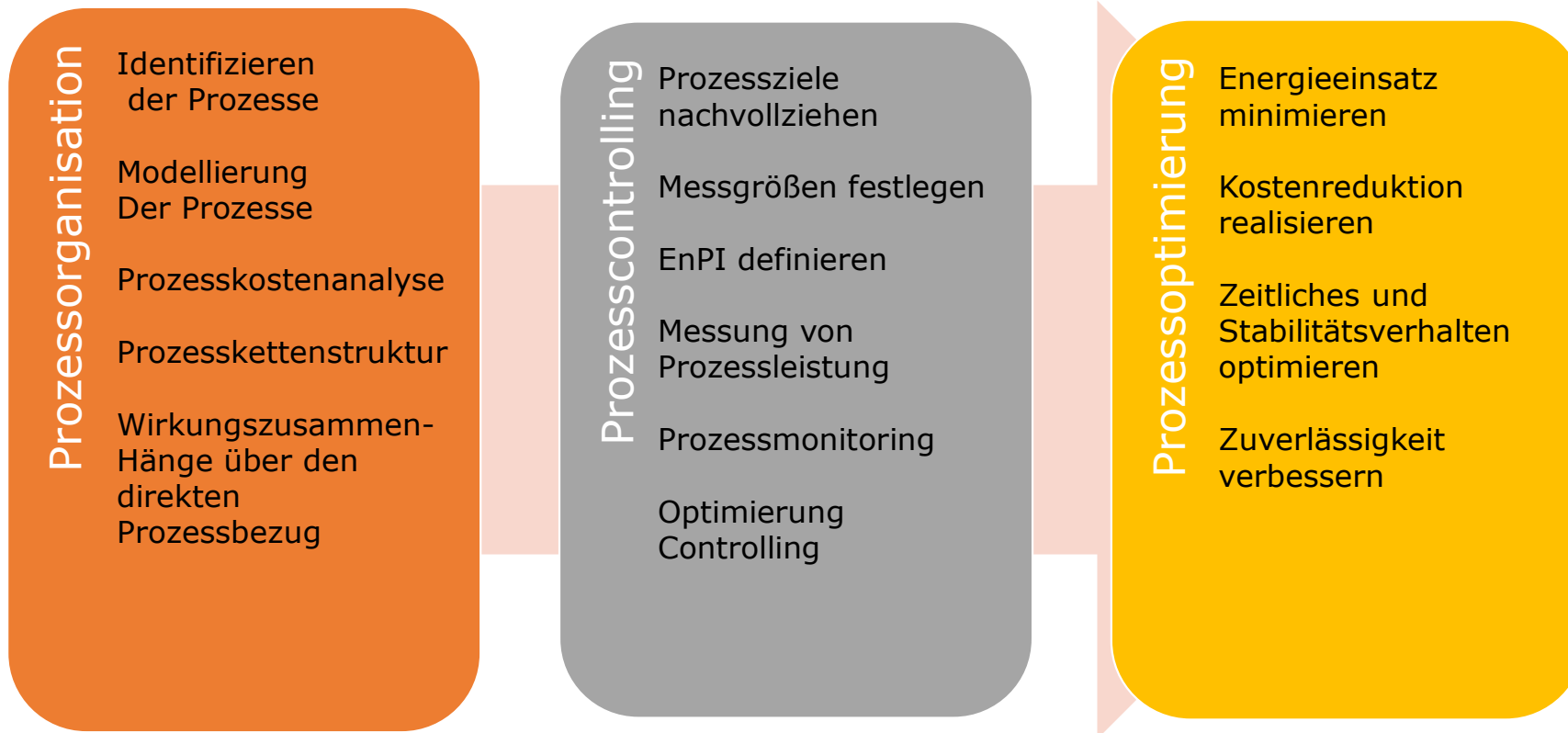
# Ziel eines Energieaudits



Quelle: Weka Medien

# Energieauditprozess

## Prozessanalyse



Quelle: Weka Medien



Der genaue Inhalt des Berichts muss dem vereinbarten Ziel der Untersuchung entsprechen. Elemente und Struktur des Berichts sind:

1. Titel und Untersuchungskennung
2. eine Zusammenfassung (Executive Summary) der Untersuchung
3. ein Inhaltsverzeichnis
4. eine Darstellung der getroffenen Vereinbarungen über Ziele und Durchführung des Audits
5. eine Beschreibung der Datenerhebung und eine Dokumentation der Analysen und Vor-Ort-Untersuchungen
6. die Darstellung des Ablaufs und der begleitenden Umstände des Audits
7. nachvollziehbare Auswertungen (welche Energie, welche Prozesse, Sparpotenziale) und Schlussfolgerungen, Wirtschaftlichkeitsanalyse, kenntlich gemachte Annahmen und deren Plausibilisierung
8. Empfehlungen für die Umsetzung, Förderprogramme, Hinweise auf Einschränkungen, Normen etc.
9. eine Liste der möglichen Maßnahmen geordnet nach der vorher vereinbarten Systematik, z.B. ROI
10. Darstellung der erhobenen Daten und Messergebnisse im Anhang

## Energieauditprozess Abschlussbesprechung

Im Abschlussgespräch wird der Bericht besprochen.  
Maßnahmen, Kennzahlen, Plausibilität werden dem Kunden erörtert.

## Förderung Energieaudit

---

### **BAFA (Bundesamt für Wirtschaft- u. Ausfuhrkontrolle) Bundesförderung für Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme Modul 1: Energieaudit DIN EN 16247**

Ein Energieaudit ist ein systematisches Verfahren zur Erlangung ausreichender Informationen über das bestehende Energieverbrauchsprofil eines Gebäudes oder einer Gebäudegruppe, eines Betriebsablaufs oder einer industriellen oder gewerblichen Anlage, zur Ermittlung und Quantifizierung der Möglichkeiten für wirtschaftliche Energieeinsparungen und Erfassung der Ergebnisse in einem Bericht.

## Förderung Energieaudit

---

### **BAFA (Bundesamt für Wirtschaft- u. Ausfuhrkontrolle) Bundesförderung für Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme Modul 1: Energieaudit DIN EN 16247**

Antragsberechtigt: 1.

- Kommunale Gebietskörperschaften (Gemeinden, Städte, Kreise)
- Kommunale Zweckverbände nach dem jeweiligen Zweckverbandsrecht. Die Mitglieder dürfen ausschließlich inländische kommunale Gebietskörperschaften
- Gemeinnützige Organisationen, Religionsgemeinschaften mit Körperschaftsstatus sowie deren Einrichtungen und Stiftungen im Sinne des §5 Abs. nr. 9 KStG
- Soziale und gesundheitliche Einrichtungen
- Kultureinrichtungen

## Förderung Energieaudit

---

### **BAFA (Bundesamt für Wirtschaft- u. Ausfuhrkontrolle) Bundesförderung für Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme Modul 1: Energieaudit DIN EN 16247**

Antragsberechtigt 2.

- Kleine und mittlere Unternehmen sowie Angehörige der Freien Berufe mit Sitz und Geschäftsbetrieb in Deutschland nach KMU Kriterien.

Antragsberechtigt 3.

- Nicht KMU mit Sitz und Geschäftsbetrieb in Deutschland, deren Gesamtenergieverbrauch gemäß §8 Abs. 4 EDL-G über alle Energieträger hinweg im Jahr höchstens 500.000 Kilowattstunden beträgt

## Förderung Energieaudit

---

### **BAFA (Bundesamt für Wirtschaft- u. Ausfuhrkontrolle) Bundesförderung für Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme Modul 1: Energieaudit DIN EN 16247**

- jährlichen Energiekosten >10.000 Euro (netto), - Förderung 80 % des förderfähigen Beratungshonorars, jedoch **maximal 6.000 €**. (7500 €)
- jährlichen Energiekosten <10.000 Euro (netto) - Förderung 80 % des förderfähigen Beratungshonorars, jedoch **maximal 1.200 €** (1500 €)

## Energiesteuer produzierendes Gewerbe, Land u. Forstwirtschaft

### Steuerentlastung für

Strom - StromStG §9b  
Gas/Öl - EnergieStG §§ 51 – 54

Anträge beim zuständigen Hauptzollamt, mit Formular 1449.

Formular wird von zertifizierten Auditunternehmen ausgestellt.

## Zusammenfassung - Nutzen

### Energieaudit - Energiemanagement

- ✓ Energieeinsparung
- ✓ Betriebskosten senken
- ✓ Steuerersparnis
- ✓ Transparenz der Energieverbraucher

Quelle: Weka Medien



## Wie funktioniert Energieberatung? Schritte eines Energieaudits

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ingenieurbüro für Energie- und Ressourceneffizienz  
Dipl. Ing. (FH) Roland Eppler  
German-Götz-Str. 28  
72469 Meßstetten  
[info@suedseite-eb.de](mailto:info@suedseite-eb.de)  
[www.suedseite-eb.de](http://www.suedseite-eb.de)