

# ENVIDATEC

**Energieauditpflicht bis zum 05.12.2015**

–

**was bedeutet das konkret?**

Dipl.-Ing. Peer Schuback

## Inhalt

- Vorstellung Envidatec GmbH
- Rechtliche Rahmenbedingungen
  - Wer ist in der Pflicht?
  - Wer darf ein Energieaudit durchführen?
- Was ist ein Energieaudit nach 16247-1?
- Was ist der Unterschied zwischen einem Energieaudit und einem Energiemanagementsystem?
- Was spielen die Energieeffizienznetzwerke für eine Rolle?
- Fazit

## Unternehmensentwicklung

- **Gründung aus einem Kompetenzzentrum für Energiemanagementsysteme der E.ON als unabhängiges Unternehmen**
  - **Kernkompetenzen bei Energieeffizienzanalysen, individuellen Lösungskonzepten zur Kostenreduzierung und deren Umsetzung**
  - **Dienstleistungen, Hard- und Software zur effizienten Energienutzung**
- 
- **2001 Aufbau der Zentrale in Hamburg  
Kompetenzcenter für effiziente Energienutzung**
  - **2004 Aufbau der Niederlassung Wien als wissenschaftliches Zentrum für  
Forschung und Entwicklung**
  - **2007 Gründung der omtec Energiemanagement GmbH, Wien**
  - **2009 Ausrichtung „Energieeffizient in die Zukunft – DIN EN 16001“**
  - **2010 Gründung der Niederlassung Envidatec Ost (Jekaterinburg)**
  - **2011 Start der OpenJEVis (open source community)**
  - **2012 Ausrichtung „Energieeffizient in die Zukunft – DIN EN ISO 50001“**
  - **2014 Start des JEVis Partner Netzwerkes**

## Envidatec Kompetenzen

Energy  
Management System  
ISO 50001

Energy  
Efficiency Analysis

Energy  
Monitoring

## Envidatec Geschäftsfelder

Energy Solutions

Short Term

Long Term  
- Service Contract

International  
Cooperation

Short Term

Long Term  
- Franchise

JEVis Solutions

Short Term

Long Term  
- JEVis Services

# Nsationale Referenzen



# Internationale Referenzen

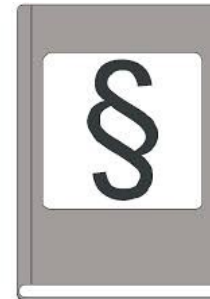


## Hintergrund EED

- Europäische Energieeffizienzrichtlinie (2012/27/EU, EED) trat am 04. Dezember 2012 in Kraft
  - sieht zahlreiche Energieeffizienzaktivitäten vor, die die Mitgliedstaaten bis zum 05. Juni 2014 in nationale Gesetzgebung überführen hätten sollen
- Ziel der EED: die Energieeffizienz bis 2020 um 20 % zu steigern (20 -20- 20 Ziel der EU)
- EED schafft somit den Maßnahmenrahmen für die Förderung von Energieeffizienz in der EU
- Artikel 8 stellt eine Maßnahme zum Erreichen des Ziels dar
  - Deutsche Umsetzung im EDL-G und begleitenden BAFA Merkblättern

## Wer ist davon betroffen?

- Mehr Unternehmen als das ahnen
- Unternehmen die allein:
  - > 250 Mitarbeiter oder
  - > 50 Mio. € Umsatz und > 43 Mio. € Bilanzsumme
- Berechnung:
  - Zurechnung Kennzahlen von Partner- /verbundenen Unternehmen
  - Letzter Rechnungsabschluss / ggf. konsolidierter Jahresabschluss
  - Umsatz: ohne MWSt und sonstiger indirekter Steuern/Abgaben
  - Mitarbeiterzahl = Jahresarbeitseinheiten
  - Gehaltsempfänger, mitarbeitende Eigentümer und Teilhaber
  - Nicht: Auszubildende, Mutter-/Elternurlaub



50.000 Unternehmen



über 90.000 Unternehmen



## EDL-G KMU Definition Prüfung „verbundenes Unternehmen“

- › Verpflichtung zur Erstellung eines konsolidierten Abschlusses?
- › Mehrheit der Stimmrechte?
- › Recht zur Bestellung/Abberufung der Mehrheit der Mitglieder des Verwaltungs-, Leitungs- oder Aufsichtsgremiums?
- › Beherrschender Einfluss gemäß Vertrag oder Satzung?
- › Alleinige Kontrolle über die Mehrheit der Stimmrechte?
- › Verbund über eine natürliche Person?

Wenn eine der Fragen mit „Ja“ beantwortet wird handelt es sich um ein „verbundenes Unternehmen“. ⇒ Zurechnung zu den Kennzahl zu 100%.

## EDL-G KMU Definition Prüfung „Partnerunternehmen“

- › Unternehmen hält Beteiligung zwischen 25 % und  $\leq 50$  %
- › am Unternehmen wird/werden Beteiligung/en zwischen 25 % und  $\leq 50$  % gehalten

Wenn eine der Fragen mit „Ja“ beantwortet wird handelt es sich um ein „Partnerunternehmen“.  $\Rightarrow$  Zurechnung zu den Kennzahl in Prozent der Beteiligung

## EDL-G bei Unternehmen mit mehreren Standorten

Hier kann das Multi-Site-Verfahren zur Anwendung kommen, bei denen Cluster von Standorten gebildet werden. Die Prozesse oder Tätigkeiten müssen hierbei an allen Standorten im Wesentlichen gleichartig sein und mit ähnlichen Methoden und Verfahren durchgeführt werden. Mögliche Kriterien zur Bildung von Clustern an Standorten sind z.B.:

- Art der Tätigkeiten bzw. Hierarchiestufen (Verwaltungsgebäude, Filialen, etc.)
- Energieverbrauchsprofile
- Größe der Standorte und Anzahl der Angestellten
- Baujahr der Liegenschaften

Es muss die Quadratwurzel ( gerundet auf die höhere ganze Zahl ) der Standortanzahl eines Clusters einem Energieaudit unterzogen werden. Dabei sind mindestens 25 % der Standorte im Zufallsverfahren auszuwählen.

# Anforderungen an den Energieauditor

Das Energiedienstleistungsgesetz setzt eine Ausbildung voraus, die mindestens dem Niveau 6 des Deutschen Qualifikationsrahmens entspricht.

Abschluss eines Hochschul- oder Fachhochschulstudiums in einer einschlägigen Fachrichtung der Ingenieur- oder Naturwissenschaften.

Als einschlägige Fachrichtung zählen beispielsweise:

Energietechnik, Energieerzeugung, Elektrotechnik, Verfahrenstechnik, Verbrennungstechnik, Umwelttechnik, Technische Gebäudeausrüstung, Versorgungstechnik, Bauingenieurwesen, Physik, Maschinenbau, Elektromaschinenbau.

oder

Staatlich geprüfter Techniker/staatlich geprüfte Technikerin in einer einschlägigen Fachrichtung.

oder

Einen Meisterabschluss in einer einschlägigen Fachrichtung.

Als einschlägige Fachrichtung für Techniker/Technikerinnen und Meister/Meisterinnen zählen beispielsweise:

Heizungstechnik, Lüftungstechnik, Klimatechnik, Elektrotechnik, Kältesystemtechnik, Metalltechnik, Umwelttechnik, Bautechnik, Isoliertechnik, Maschinenbautechnik, Physiktechnik.

## Berufserfahrung der Energieauditoren

Eine mindestens dreijährige hauptberufliche Tätigkeit, bei der praxisbezogene Kenntnisse über die betriebliche Energieberatung erworben wurden.

Für den Nachweis der Berufserfahrung werden folgende Tätigkeiten akzeptiert:

- Anstellung als Energieberater/Energieberaterin in einem Beratungsunternehmen
- Selbständige Tätigkeit als Energieberater/Energieberaterin
- Energieberater/Energieberaterinnen aus kommunalen Unternehmen
- Energieberater/Energieberaterinnen aus Kammern, Verbänden
- Energieberater/Energieberaterinnen aus sonstigen öffentlichen Einrichtungen
- Energieberater/Energieberaterinnen aus Energieversorgungsunternehmen
- Energieberater/Energieberaterinnen aus Hersteller- und Bauunternehmen
- Planungsingenieur/Planungsingenieurin Planungs-, Ingenieur- und Architekturbüros
- Ingenieur/Ingenieurin für Energie- und Gebäudetechnik in Unternehmen
- Techniker/Technikerin für Energie- und Gebäudetechnik in Unternehmen
- Energiebeauftragter/Energiebeauftragte oder Energiemanager/Energiemanagerin in Unternehmen
- Professoren/Dozenten oder Professorinnen/Dozentinnen an Fachhochschulen, Universitäten oder Fachschulen für Technik im Bereich Energietechnik, Energieerzeugung, Elektrotechnik, Verfahrenstechnik, Verbrennungstechnik, Umwelttechnik, Technische Gebäudeausrüstung, Versorgungstechnik, Bauingenieurwesen, Physik, Maschinenbau oder andere Fachrichtungen mit Lehrtätigkeit in den genannten Gebieten.

## Unabhängigkeit der Energieauditoren

Das Energieaudit ist in unabhängiger Weise durchzuführen. Dies folgt zum einen aus der in § 8a Absatz 1 Nummer 1 EDL-G in Bezug genommenen Norm DIN EN 16247-1, deren Nummern 4.1.3 und 4.1.4 Anforderungen an die Objektivität und Transparenz enthalten. Zudem stellt § 8b Absatz 2 EDL-G Anforderungen an die Unabhängigkeit der Durchführung des Energieaudits. Danach muss die das Energieaudit durchführende Person

1. das Unternehmen hersteller-, anbieter- und vertriebsneutral beraten und darf
2. keine Provisionen oder sonstigen geldwerten Vorteile von einem Unternehmen fordern oder erhalten, das Produkte herstellt oder vertreibt oder Anlagen errichtet oder vermietet, die bei Energiesparinvestitionen im auditierten Unternehmen verwendet werden.

## Unabhängigkeit der Energieauditeure

Das EDL-G lässt es grundsätzlich zu, das auch interne Mitarbeiter das Energieaudit durchführen. Nach § 8b Absatz 2 Satz 3 EDL-G darf eine solche unternehmensinterne Person aber nicht unmittelbar an der Tätigkeit beteiligt sein, die einem Energieaudit unterzogen wird.

Nach Auffassung des BAFA können die Energieaudits von dem Energiebeauftragten/ die Energiebeauftragte oder Energiemanager / Energiemanagerinnen eines Unternehmens durchgeführt werden.

# Anforderungen an den Energieauditor

## Der Energieauditor muss...

### Kompetenz

...für die Arbeit, den Anwendungsbereich, das Ziel und die Gründlichkeit angemessen qualifiziert und erfahren sein.

### Vertraulichkeit

...alle von der Organisation gelieferten oder während des Energieaudits offengelegten Informationen vertraulich behandeln.

### Objektivität

...die Interessen der Organisation als vorrangig ansehen und auf objektive Art und Weise handeln.  
...sicherstellen, dass die Anforderungen an die Kompetenz, Vertraulichkeit und Objektivität auch für seine Unterauftragnehmer gelten, sofern vorhanden.



# Anforderungen an den Energieauditor

## Transparenz



Falls der Energieauditor über Geschäftsziele, Produkte, und Prozesse oder Marketing-Beziehungen verfügt, die mit dem Energieaudit in Konflikt stehen können, müssen jegliche Interessenkonflikte in einer transparenten Art und Weise offengelegt werden.

## Definitionen Energieaudit nach DIN EN 16247-1

Ein **Energieaudit** ist für ein Unternehmen ein wichtiger Schritt zur Verbesserung ihrer Energieeffizienz und des -verbrauchs.

In der DIN EN 16247-1 ist **Energieaudit** definiert als:

„[...] systematische Inspektion und Analyse des Energieeinsatzes und des Energieverbrauchs einer Anlage, eines Gebäudes, eines Systems oder einer Organisation mit dem Ziel, Energieflüsse und das Potenzial für Energieeffizienzverbesserungen zu identifizieren und über diese zu berichten [...]”

Ein **Energieauditor** ist eine Einzelperson, Personengruppe oder Stelle, die ein Energieaudit durchführt.

Qualitätsanforderungen  
an den  
Energieauditor

```
graph LR; A[Qualitätsanforderungen an den Energieauditor] --> B[Kompetenz]; A --> C[Vertraulichkeit]; A --> D[Objektivität]; A --> E[Transparenz];
```

Kompetenz

Vertraulichkeit

Objektivität

Transparenz

# Energieauditprozess

**Der Energieauditprozess muss sein:**

**angemessen**



Für den vereinbarten Anwendungsbereich, Ziele und Gründlichkeit geeignet

**vollständig**



Um das auditierte Objekt und die Organisation zu definieren

**repräsentativ**



Um zuverlässig und relevante Daten zu erfassen

**rückverfolgbar**



Um den Ursprung und die Verarbeitung von Daten nachzuverfolgen

**verifizierbar**



Um es der Organisation zu ermöglichen, das Erreichen der Ziele realisierter Möglichkeiten zu überwachen

**zweckdienlich**



Um eine Analyse der Wirtschaftlichkeit der identifizierten Möglichkeiten zur Energieeinsparung einzubeziehen



## Ablauf der DIN EN 16247-1



## Auditprozess – Analyse

Die Analyse muss auf Folgendem basieren, um die bestehende Situation hinsichtlich der energiebezogenen Leistung festzustellen:

**Datenerfassung**

```
graph LR; A[Datenerfassung] --> B[Aufschlüsselung des Energieverbrauchs]; A --> C[Energieflüsse und Energiebilanz]; A --> D[Beziehungen zwischen Energieverbrauch und Einflussfaktoren]; A --> E[Lastprofil]; A --> F[Energieleistungskennzahlen];
```

**Aufschlüsselung des Energieverbrauchs**

**Energieflüsse und Energiebilanz**

**Beziehungen zwischen Energieverbrauch und Einflussfaktoren**

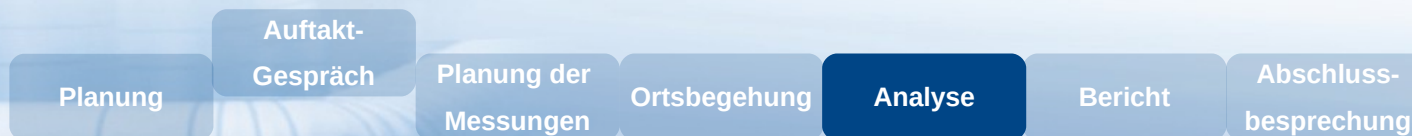
**Lastprofil**

**Energieleistungskennzahlen**

# Auditprozess – Auswertung der Analyse

## Auswertung

- Identifikation von Einsparpotenzialen
- Quantifizierung der Einsparpotenziale
- Wirtschaftliche Amortisationszeit
- Maßnahmenplan
- Wechselwirkungen der einzelnen Maßnahmen
- Umsetzungsempfehlungen



# DIN EN 16247-1 versus ISO 50001

Energieaudit nach  
DIN EN 16247-1



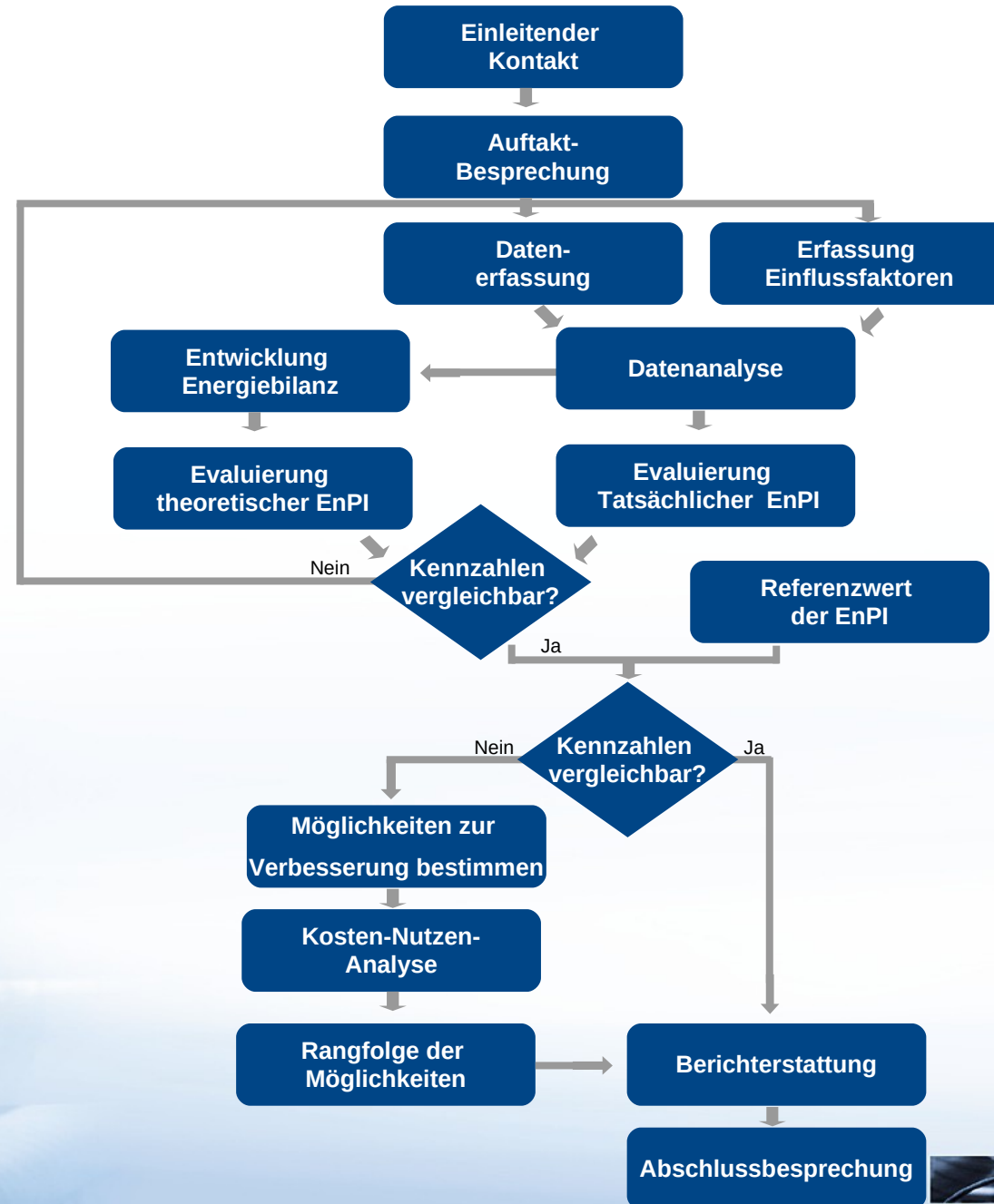
## Kontinuierlicher Verbesserungsprozess der ISO 50001

## Ablauf der ISO 50001

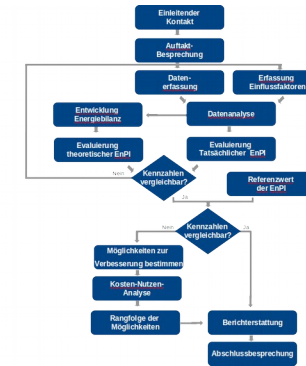




# Durchführung eines Energieaudits nach DIN EN 16247



# DIN EN 16247-1 versus ISO 50001



Ablauf Energieaudit DIN EN 16247

## DIN EN 16247-1 und ISO 50001 (2/4)

|                            | DIN EN 16247-1  | ISO 50001  |
|----------------------------|---|--|
| Ausgangspunkt der Norm     | <b>Aufstellung der energetischen Ausgangsbasis</b><br>Hierzu wird die Transparenz über die Energieflüsse im Unternehmen benötigt.<br>Anhand der dokumentierten Energieflüsse werden die relevanten Aktionsbereiche definiert. |  |
| Ziel der Norm              | Ermittlung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz  | Maßnahmen nur Teilaspekt zur kontinuierlichen Verbesserung der Energieeffizienz<br><br><u>Zusätzliche Aspekte:</u> kontinuierliches Energiecontrolling, Einbeziehung der Mitarbeiter, Transparentmachung der energetischen Situation<br>→ Ziel: nachhaltige Lösungen |
| Energieeffizienzsteigerung | Keine Verpflichtung zur Energieeffizienzsteigerung (Erwartungen gehen dahin, dass die Bundesregierung in Zukunft auch hierfür eine Verpflichtung gesetzlich einführen wird.)  | Verpflichtung am kontinuierlichen Verbesserungsprozess (PDCA)  |

## DIN EN 16247-1 und ISO 50001 (3/4)

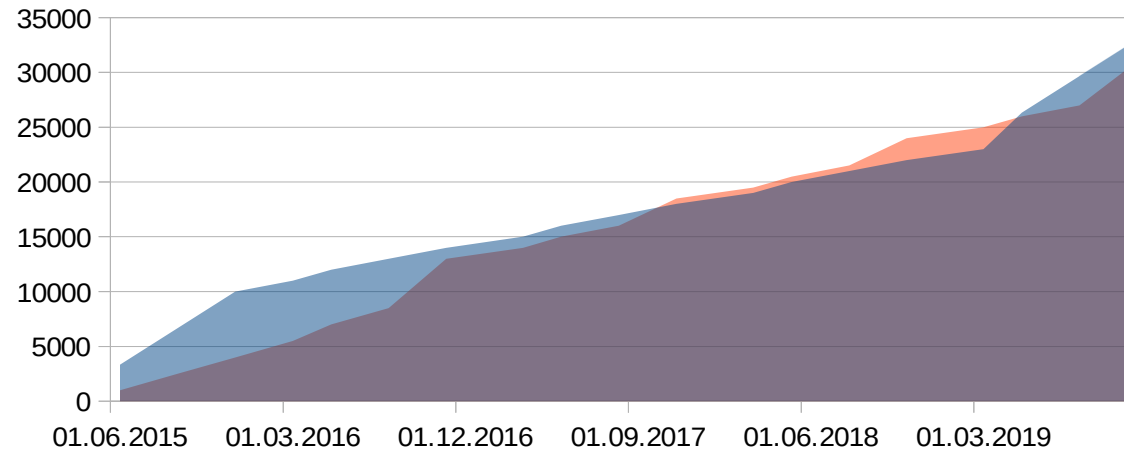
|                    | DIN EN 16247-1   | ISO 50001  |
|--------------------|--|--|
| Auditorythmus      | Keine Wiederholungspflicht durch die Norm vorhanden, jedoch ist durch den Gesetzgeber im EDL-G vorgeschrieben es alle 4 Jahre zu wiederholen.  | Festgeschriebener Auditorythmus<br>1. Jahr: Systemaudit durch einen Auditor eines Zertifizierungsunternehmens<br>2. Jahr: Überprüfungsaudit<br>3. Jahr: Überprüfungsaudit<br>4. Jahr: neuer Rhythmus beginnt |
| Kosteneinsparungen | Einsparungen sind abhängig von der Akzeptanz der Unternehmen und der Unternehmensführung   | Verdopplung der Energieeffizienz im Vergleich zum Zeitraum vor der Zertifizierung<br>Einsparpotenziale werden durch den PDCA auch umgesetzt  |
| Aufwand            | Externer Beratungsaufwand und interner Arbeitsaufwand sind höher bei der ISO 50001 <ul style="list-style-type: none"> <li>• aus Erfahrungen um einen Faktor 1,3 – 2</li> <li>• zusätzlich fallen Zertifizierungskosten an</li> <li>• 2. und 3. Jahr sind die internen und externen Aufwände vergleichbar (<i>Voraussetzung: wirtschaftlich sinnvolle Ergebnisse des Energieaudits werden umgesetzt</i>)</li> <li>• 4. Jahr sind die internen und externen Aufwände bei der ISO 50001 geringer</li> </ul> |  |

## DIN EN 16247-1 und ISO 50001 (4/4)

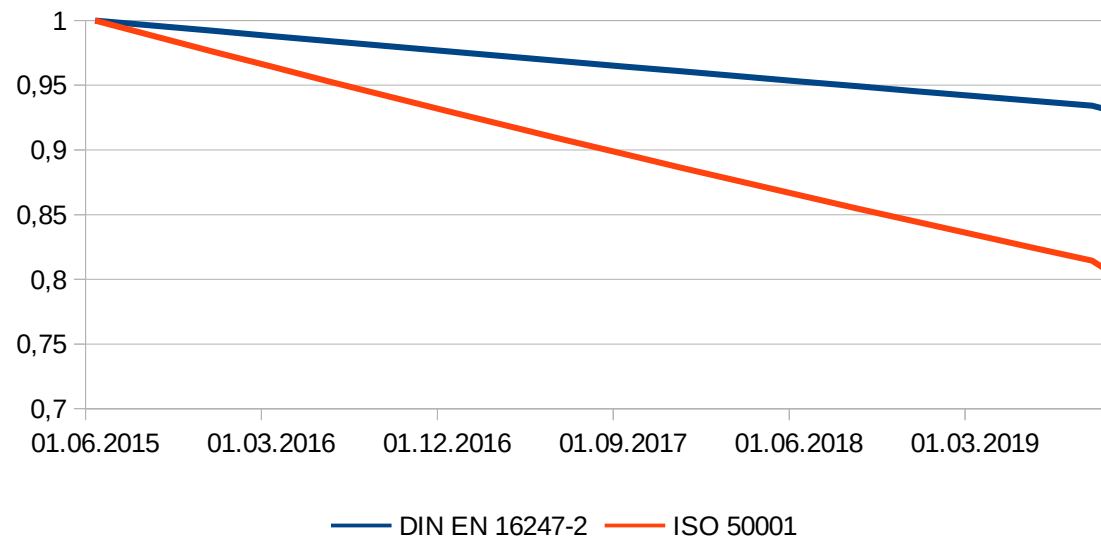
|                          | DIN EN 16247-1  | ISO 50001   |
|--------------------------|---|---|
| Berater und Auditabnahme | Beraterpools vorhanden und Leistung erforderlich                              | Keine Beraterpools vorhanden und keine Leistung erforderlich, da Systeme durch Zertifizierer abgenommen werden und dieser die Kontrollinstanz darstellt.  |
| Zertifizierung           | Es gibt keine Zertifizierung.   | Nur durch Unternehmen, die durch die DakkS (Deutsche Akkreditierungsstelle) akkreditiert sind. Diese dürfen nicht zertifizieren und beraten.<br>Die Zertifizierungstage sind durch die DakkS vorgeschrieben und richten sich nach der Energierelevanz, Anzahl der zu auditierenden Standorte und Anzahl der Mitarbeiter |
| Fazit                    | Reines Energieaudit (energetische Bewertung bzw. Ablauf einer Energieanalyse) | Energiemanagementsystem (inkl. Energetischer Bewertung und kontinuierlichen Verbesserungsprozess)   |

# Kostenabschätzung

Kumulierte Kosten



Entwicklung energetische Ausgangsbasis



## Initiative Energieeffizienz-Netzwerke

Vereinbarung zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und Verbänden und Organisationen der deutschen Wirtschaft über die Einführung von Energieeffizienz-Netzwerken.



Die Durchführung eines Energieaudits oder die Einführung der ISO 50001 ist trotzdem Pflicht der teilnehmenden Unternehmen. Der wesentliche Benefit liegt in dem Netzwerken an sich. In einem übergeordneten Monitoringbericht soll die Ermittlung und Darstellung der Gesamteffekte der Netzwerkinitiative erfolgen.

## Fazit

Die ISO 50001 bieten den Unternehmen einen höheren Benefit als die DIN EN 16247-1.

Durch die ISO 50001 führen Sie nachhaltige Prozesse in Ihr Unternehmen ein, welche neben den finanziellen Vorteilen auch Vorteile in Ihren Kunden-/Lieferanten-Verhältnissen bieten.

Sie erzeugen ein positives Image für Ihr Unternehmen.

Sie sind gewappnet für die Zukunft.



# ENVIDATEC

## Energieeffizient in die Zukunft!

Energiemanagementsystem DIN EN ISO 50001

Kontakt:

Envidatec GmbH

Veritaskai 2

21079 Hamburg

Tel.: +49 (0) 40 / 300 857 – 0

Fax: +49 (0) 40 / 300 857 – 70

Email: [info@envidatec.com](mailto:info@envidatec.com)

Internet: [www.envidatec.com](http://www.envidatec.com)

[www.iso50001.de](http://www.iso50001.de)

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

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!