

# ENERGIEMANAGEMENT FÜR KMU

EN 16247 VS. ISO 50005 –  
WAS PASST ZU UNS?

EFFIZIENZ IST ERFOLG



Kompetenzstelle Energieeffizienz  
Hochrhein-Bodensee

# Kurze Vorstellung

## Marko Geilhausen

- Dipl.-Wirt.-Ing. Facility Management (DH)
- European Energy Manager (IHK)
- Berater für Managementsysteme
- Zertifizierungsauditor für Energiemanagement ISO 50001 und SpaEfV
- Energieauditor nach DIN EN 16247
- Referent in der Erwachsenenbildung

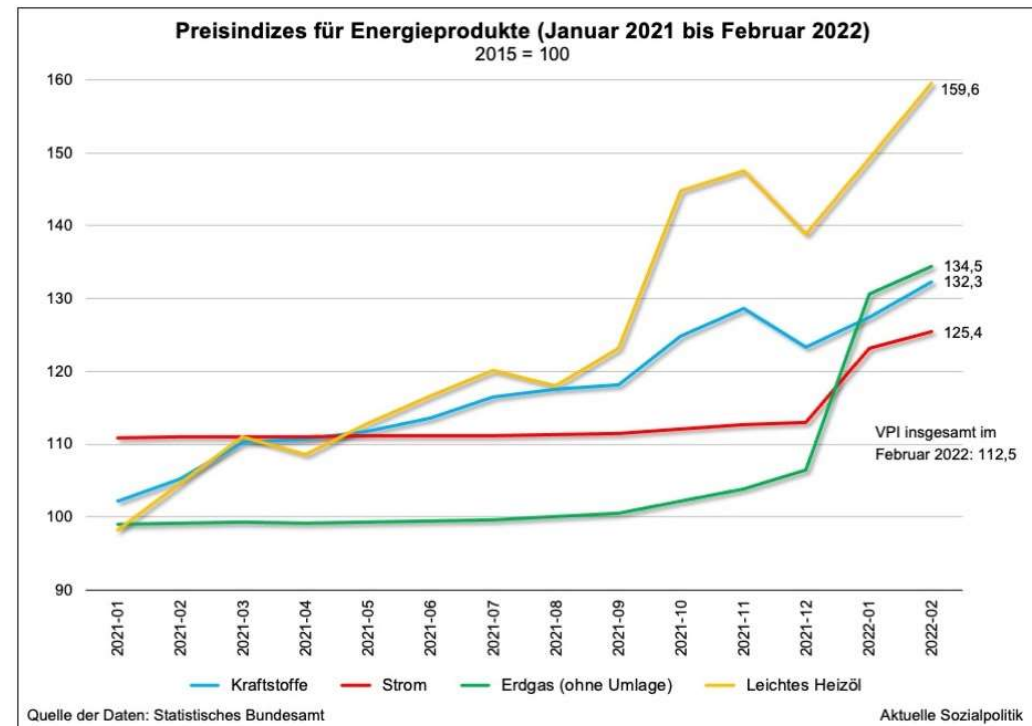
# Inhalt

- Gründe für Energiemanagement
- Unterschiedliche Systeme führen zum Ziel
- Was ist ein Energieaudit nach EN 16247?
- Was fordert die ISO 50005?
- Förderungen
- Zusammenfassung

# Gründe für Energiemanagement

# Freiwillige Durchführung

- ✓ Verbesserung Energieeffizienz
- ✓ Hebung von Einsparpotentialen
- ✓ Reduzierung der Kosten
- ✓ Absicherung der Versorgungssicherheit



# Gesetzliche Pflichten in Deutschland (1)

## Spitzenausgleich- Effizienzsystemverordnung (SpaEfV)

Unternehmensgröße	Alternativen
<p><b>Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU)</b> gemäß EU-Definition inkl. KMU unter 40 Mio € Umsatz</p> <p>Produzierendes Gewerbe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Durchführung Energieaudit nach <b>DIN EN 16247-1</b></li> <li>■ Energiemanagement-System nach <b>DIN EN ISO 50001</b></li> <li>■ Umweltmanagement-System nach <b>EMAS</b></li> <li>■ Alternatives System nach <b>Anlage 2 SpaEfV</b></li> </ul>
<p><b>Groß-Unternehmen</b></p> <p>Produzierendes Gewerbe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Energiemanagement-System nach <b>DIN EN ISO 50001</b></li> <li>■ Umweltmanagement-System nach <b>EMAS</b></li> </ul>

# Gesetzliche Pflichten in Deutschland (2)

## Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG)

Stromverbrauch	Alternativen
<p><b>1 bis 5 GWh</b></p> <p>Produzierendes Gewerbe mit 14% (20%) Anteil der Stromkosten an der Bruttowertschöpfung und im EEG gelistet</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Durchführung Energieaudit nach <b>DIN EN 16247-1</b></li> <li>■ Energiemanagement-System nach <b>DIN EN ISO 50001</b></li> <li>■ Umweltmanagement-System nach <b>EMAS</b></li> <li>■ Alternatives System nach <b>Anlage 2 SpaEfV</b></li> </ul>
<p><b>&gt; 5 GWh</b></p> <p>Produzierendes Gewerbe mit 14% (20%) Anteil der Stromkosten an der Bruttowertschöpfung und im EEG gelistet</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Energiemanagement-System nach <b>DIN EN ISO 50001</b></li> <li>■ Umweltmanagement-System nach <b>EMAS</b></li> </ul>

# Gesetzliche Pflichten in Deutschland (3)

Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen (EDL-G)

Unternehmensgröße	Alternativen
<p><b>Groß-Unternehmen aller Branchen</b> Energiebedarf &gt; 0,5 GWh pro Jahr keine branchenbezogenen Einschränkungen</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Durchführung Energieaudit nach <b>DIN EN 16247-1</b> + weiterer Anforderungen mindestens alle vier Jahre</li><li>■ Energiemanagement-System nach <b>DIN EN ISO 50001</b></li><li>■ Umweltmanagement-System nach <b>EMAS</b></li></ul>



# Gesetzliche Pflichten in Deutschland (4)

Verordnung über Maßnahmen zur Vermeidung von Carbon-Leakage durch den nationalen Brennstoffemissionshandel (BECV)

Verbrauch fossiler Brennstoffe	Alternativen
> 10 GWh	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Energiemanagement-System nach <b>DIN EN ISO 50001</b></li> <li>■ Umweltmanagement-System nach <b>EMAS</b></li> </ul>
< 10 GWh	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Energiemanagement-System nach <b>DIN EN ISO 50001</b></li> <li>■ Umweltmanagement-System nach <b>EMAS</b></li> <li>■ nicht zertifiziertes Energiemanagementsystem auf Basis der <b>DIN EN ISO 50005:2021</b> mindestens entsprechend Umsetzungsstufe 3</li> <li>■ Mitglied in einem angemeldeten <b>Energieeffizienz- und Klimaschutznetzwerk</b></li> </ul>

# Gesetzliche Pflichten in Deutschland (5)

## Energiekostendämpfungsprogramm (EKDP)

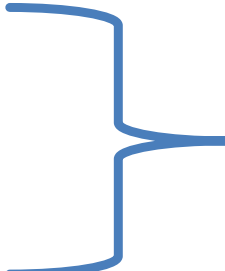
### Alternativen

**Unternehmen einer energie- und handelsintensiven Wirtschaftsbranche**

- Energiemanagement-System nach **DIN EN ISO 50001**
- Umweltmanagement-System nach **EMAS**
- nicht zertifiziertes Energiemanagementsystem auf Basis der **DIN EN ISO 50005:2021** mindestens entsprechend Umsetzungsstufe 3
- **Selbsterklärung zur Umsetzung von Maßnahmen**

Unterschiedliche Systeme führen zum Ziel

# Möglichkeiten des Energiemanagements

- ISO 50001
  - **ISO 50005**
  - **DIN EN 16247**
  - Alternatives System Anlage 2
  - EMAS
  - ISO 14001
- 
- Für kleine Unternehmen am sinnvollsten

Was ist ein Energieaudit nach EN 16247?

# Die Normenreihe DIN EN 16247

## ENERGIEAUDITS sind keine Audits sondern Beratung

➤ **Teil 1** – Allgemeine Anforderungen

**Gesetzlich ausreichend**

➤ **Teil 2** – Gebäude

➤ **Teil 3** – Prozesse

➤ **Teil 4** – Transport

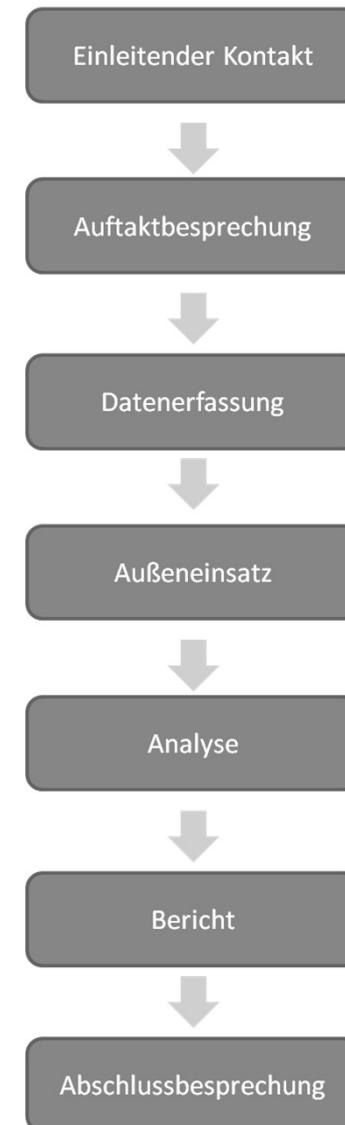
➤ **Teil 5** – Qualifikation Energieauditoren

# Energieaudits nach DIN EN 16247-1

Ein Energieaudit ist eine systematische Inspektion und Analyse des Energieeinsatzes und des Energieverbrauchs mit dem Ziel, Energieflüsse und das Potenzial für Verbesserungen zu identifizieren und über diese zu berichten.

Keine Verpflichtung zur Umsetzung von Maßnahmen.

(Unternehmen < 10 GWh/a)



# DIN EN 16247 – Teil 2 Gebäude

- Teil 2 spezifiziert die Anforderungen des Teil 1 in Bezug auf ein Energieaudit mit den Schwerpunkten
  - Gebäudehülle
  - Technische Gebäudeausrüstung
  - Nutzerverhalten
- Die Maßnahmen sind zu unterteilen in
  - Hohe Investitionen
  - Niedrige Kosten
  - Schulung und Motivation
  - Dabei sind die Maßnahmen in Bezug auf Behaglichkeit, Gesundheit und Wohlergehen der Nutzer zu bewerten.
- Wesentlich bei der Betrachtung von Gebäuden ist die Beachtung von Eigentumsverhältnissen und bestehenden Mietverträgen sowie dem Mietrecht.



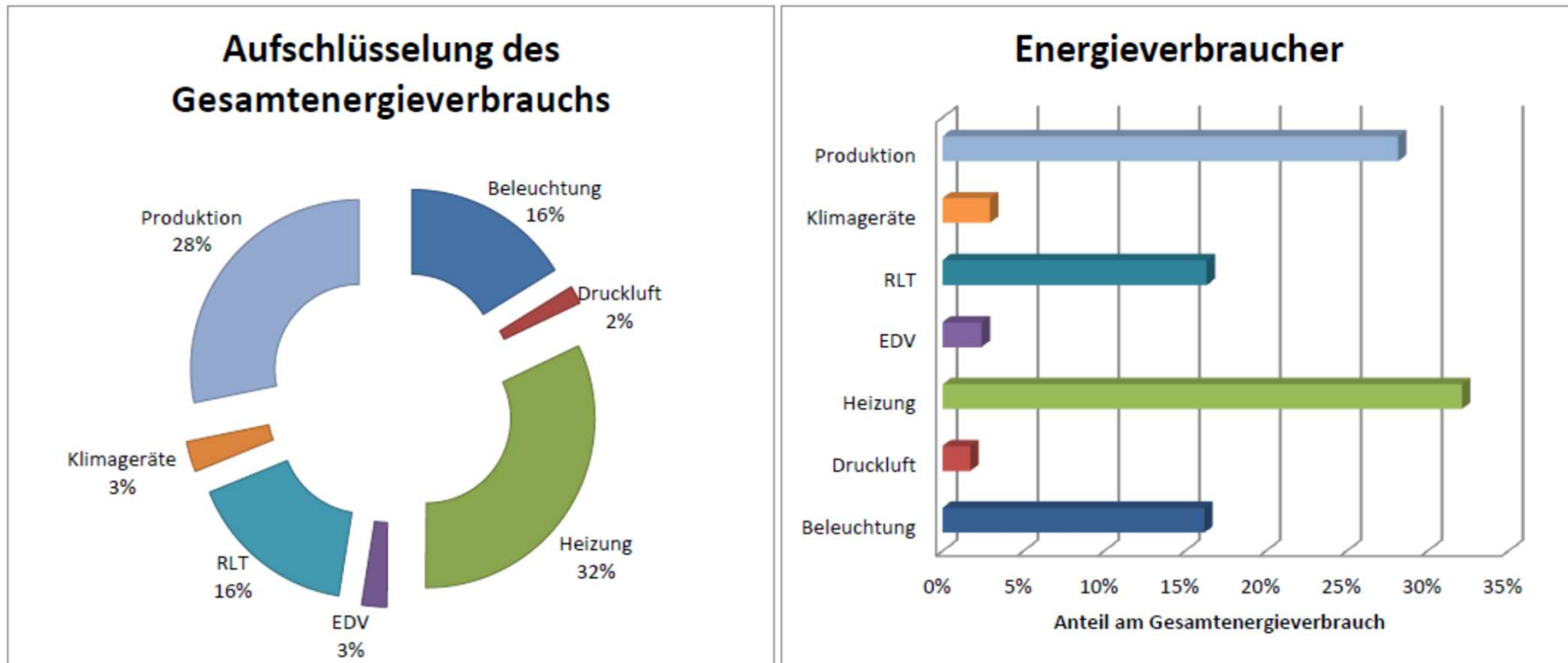
# DIN EN 16247 – Teil 3 Prozesse

- Teil 3 spezifiziert die Anforderungen des Teil 1 in Bezug auf ein Energieaudit mit den Schwerpunkten
  - Betriebsmittelprozesse
  - Herstellungsprozesse
  - Ausgelagerte Prozesse
- Die Maßnahmen sind zu unterteilen in
  - Personenbezug
  - Technikbezug
  - Organisationsbezug
  - Dabei sind ebenfalls Maßnahmen in Bezug auf die Instandhaltung zu berücksichtigen.
- Wesentlich bei der Betrachtung von Prozessen ist die Beachtung von Qualitätsvorgaben an die Produktion.

# DIN EN 16247 – Teil 4 Transport

- Teil 4 spezifiziert die Anforderungen des Teil 1 in Bezug auf ein Energieaudit mit den Schwerpunkten
  - Transport-Flotte
  - Routenplanung
  - Transport-Personal
- Bei der Ausarbeitung von Maßnahmen sind folgende Punkte zu beachten
  - Instandhaltung der bestehenden Flotte
  - Spezifikationen für Neuanschaffungen
  - Schulungen und Personalbeschaffung
  - Optimierung der Planung
- Wesentlich bei der Betrachtung des Transportwesens ist, dass durch das Audit das meist zeitkritische Ergebnis des Transportes nicht beeinflusst werden darf.

# Beispiele



Quelle: BAFA

29.09.2022

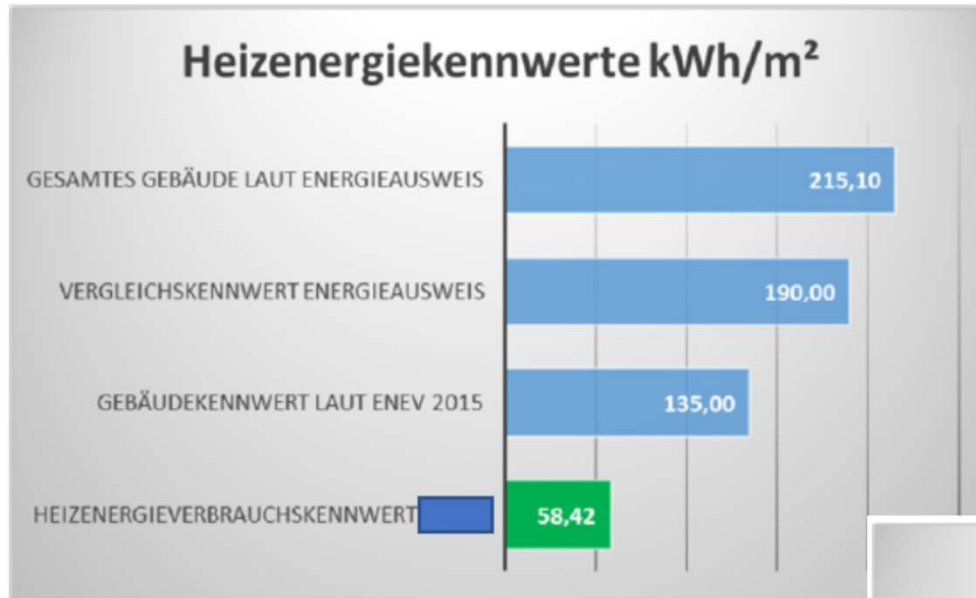
# Beispiele

Nr.	Maßnahme	Investitions- Volumen	Einsparung pro Jahr (statisch)			Interne Verzinsung	Kapitalwert
			kWh	Euro	CO <sub>2</sub> [t]	[%]	Euro
1	Fahrertraining	6.000,00 €	107.774,30	12.777,36 €	29,50	-	-
2	Beleuchtung	46.420,00 €	199.824,00	39.964,80 €	23,08	94%	656.266,40 €
3	Regelung Lüftung	60.000,00 €	140.905,20	28.181,04 €	13,17	53%	397.787,05 €
4	Druckluft	18.000,00 €	65.485,00	7.092,20 €	3,90	44%	78.772,75 €
5	Ersatz Motoren	15.000,00 €	11.720,00	2.344,00 €	6,45	18%	26.213,69 €
6	Fenstertausch	2.750.000,00 €	2.282.120,50	147.293,00 €	725,60	8%	3.305.279,75 €
7	Ersatz PCs	315.000,00 €	117.040,00	23.408,00 €	64,37	-47%	-241.985,94 €
<b>Summe</b>		<b>3.210.420 €</b>	<b>2.924.869,00</b>	<b>261.060,40 €</b>	<b>866,07</b>		<b>4.222.333,70 €</b>

Maßnahme	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
Fahrertraining												
Beleuchtung												
Regelung Lüftung												
Druckluft												
Ersatz Motoren												
Fenstertausch												
Ersatz PC												

Quelle: BAFA

# Beispiele



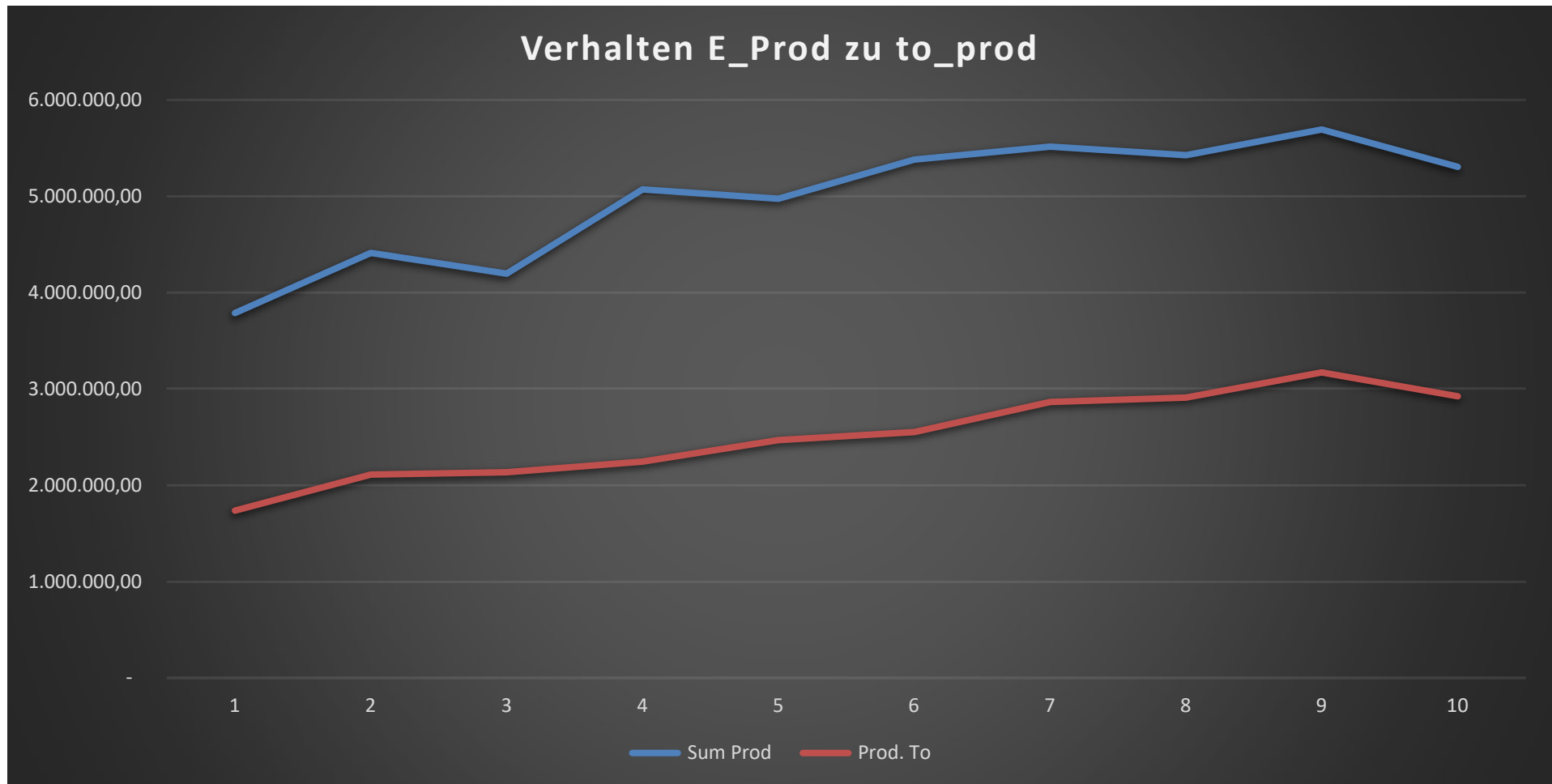
Quelle: M. Geilhausen

29.09.2022

Marko Geilhausen

21

# Beispiele



Quelle: M. Geilhausen

29.09.2022

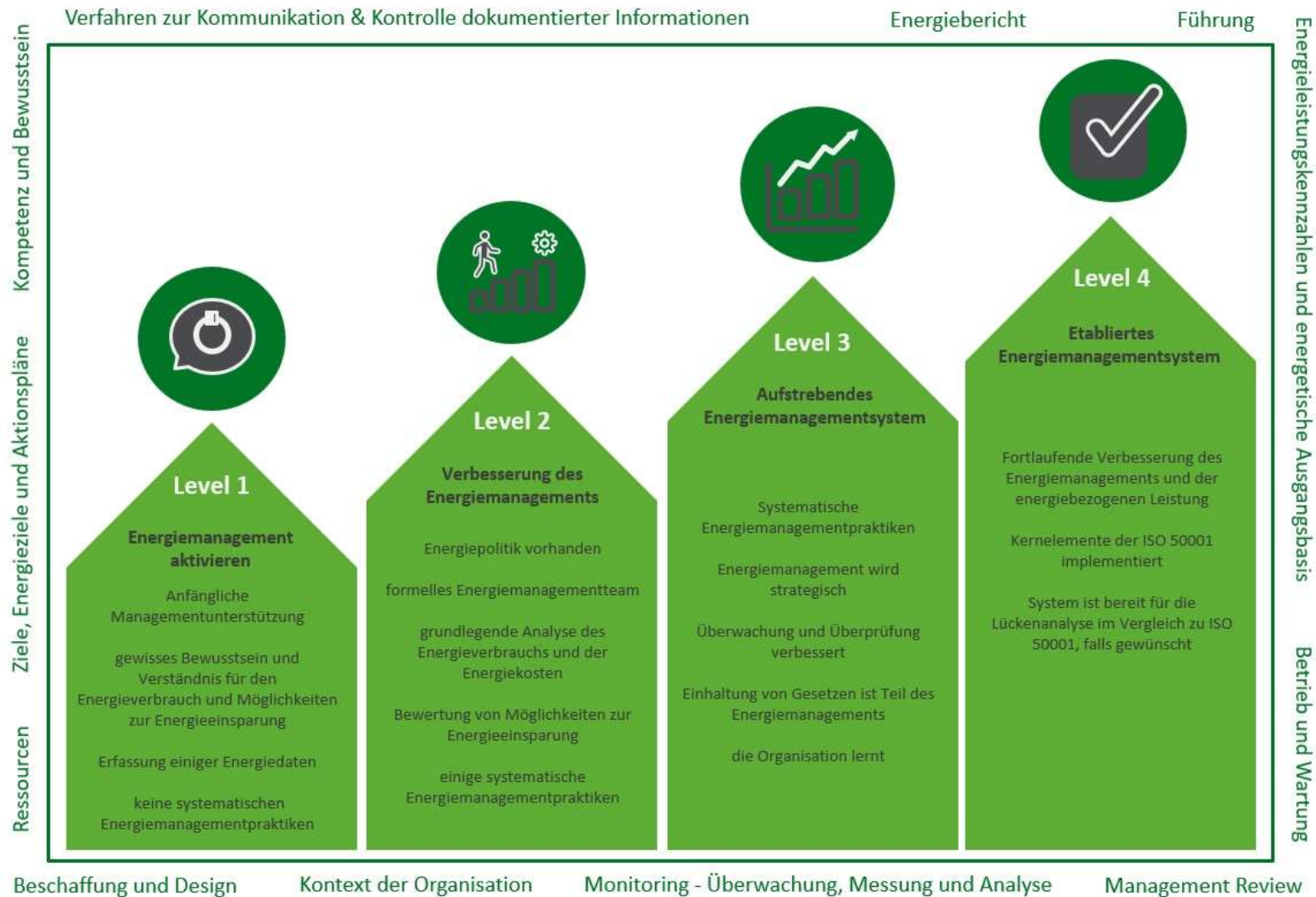
Marko Geilhausen

22

Was fordert die ISO 50005?



# Was ist die ISO 50005



Quelle: Umweltbundesamt



# Was ist die ISO 50005

Besteht aus 12 Elementen orientiert sich an der  
DIN EN ISO 50001:2018

- (1) Kontext der Organisation
- (2) Führung
- (3) Ressourcen
- (4) Energetische Bewertung
- (5) Energieleistungskennzahlen und energetische Ausgangsbasen
- (6) Ziele, Energieziele und Aktionspläne
- (7) Kompetenz und Bewusstsein
- (8) Betrieb und Wartung
- (9) Beschaffung und Auslegung
- (10) Prozess zur Kommunikation und Kontrolle dokumentierter Information
- (11) Überwachung, Messung, Analyse und Bewertung der energiebezogenen Leistung
- (12) Management Bewertung und Verbesserung

# Hilfe bei der Einführung

Das Umweltbundesamt stellt für jedes Element ein Fact-Sheet und eine Excel-basierte Arbeitshilfe zur Verfügung.

Diese können Sie durch die Entwicklung eines Energiemanagementsystems leiten und stellen unter anderem auch ein Tool für eine GAP-Analyse bereit.

Management-Checkliste*									
Stand: 2022 Thema	ISO 50005			erledigt	zu erledigen	Top-Management			Änderungsbedarf
	Element	Topic	Level			Rhythmus	Abweichung	Ursache / Entscheidung	
Energiepolitik definiert	2	1	1	x		einmalig			
Verantwortlichkeiten Energiepolitik kommuniziert	2	1	2	x		einmalig			
Budget für Erstschtulung von Mitarbeitern in der Budgetplanung berücksichtigt	3	2	3	x		einmalig			
Budget für Implementierungskosten in der Budgetplanung berücksichtigt	3	2	3	x		einmalig			
Budget für kontinuierliche Verbesserung der Energieeffizienz zugewiesen	3	2	3		x	jährlich			
Rechtskataloger auf dem aktuellen Stand	1	3	4		x	jährlich			
Energiepolitik aktuell / passt zur Unternehmensphilosophie	2	1	4		x	jährlich			
Übersichtsplan vorhanden und aktuell	2	2	4		x	jährlich			
Ziele / Energieziele im Unternehmen festgelegt	2	3	3		x	jährlich			
Ziele / Energieziele mit Unternehmensstrategie vereinbar	2	3	4		x	jährlich			
Ziele / Energieziele überprüft	12	3	3		x	jährlich			
Ziele / Energieziele erreicht	12	2/3	3/4		x	jährlich			
Priorisierung von Maßnahmen umgesetzt	12	3	3		x	jährlich			
Aktionspläne genehmigt	2	3	4		x	jährlich			



**Energiemanagement nach ISO 50005: GAP-Analyse**  
ISO 50005 Level 4 vs. EnMS nach ISO 50001



Ziel der ISO 50005 ist es laut der Einleitung der Norm „Unternehmen [zu] ermöglichen, Energiemanagementpraktiken zu initiieren und zu verbessern, indem sie einen systematischen Ansatz verfolgen und angesichts ihrer Ressourcen und ihres Kontextes angemessene Anstrengungen unternehmen, um die energiebezogene Leistung fortlaufend zu verbessern.“ (eigene Übersetzung)

Förderung

# Förder-Möglichkeit

- Gefördert über das BAFA
- Modul 1: Energieaudit DIN EN 16247
- Höhe der Förderung
  - Übersteigen die jährlichen Energiekosten 10.000 Euro (netto), beträgt die Förderung 80 % des förderfähigen Beratungshonorars, jedoch maximal 6.000 Euro.
  - Bei jährlichen Energiekosten von nicht mehr als 10.000 Euro (netto) beträgt die Förderung 80 % des förderfähigen Beratungshonorars, jedoch maximal 1.200 Euro.

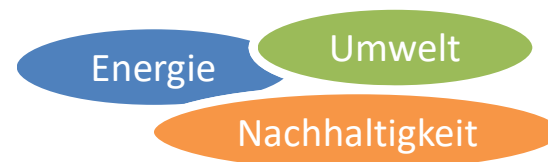
# Förder-Möglichkeit

- Gefördert werden
  - Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU) gemäß EU-Definition inkl. KMU unter 40 Mio € Umsatz
  - Große Unternehmen, die nicht der KMU-Definition entsprechen mit einem Energiebedarf  $< 0,5$  GWh pro Jahr
  - Diverse kommunale, gemeinnützige, soziale oder kulturelle Einrichtungen
- Wenn keine Steuervorteile beantragt werden!

# Zusammenfassung

# Fazit

- Viele Wege führen nach Rom
- Als Unternehmen muss man abwägen
  - Finanzielle Vorteile im rechtlichen Bereich
  - Kundenanforderungen
  - Eigene Ressourcen
  - Ambitionen
  - Welches Thema ist mir am Wichtigsten



Marko Geilhausen

0152 53638938

mail@consulting-geilhausen.de

**VIELEN DANK FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT!**