

**Willkommen zur
Präsentation EnMS
gemäß
DIN EN ISO 50001:2018**

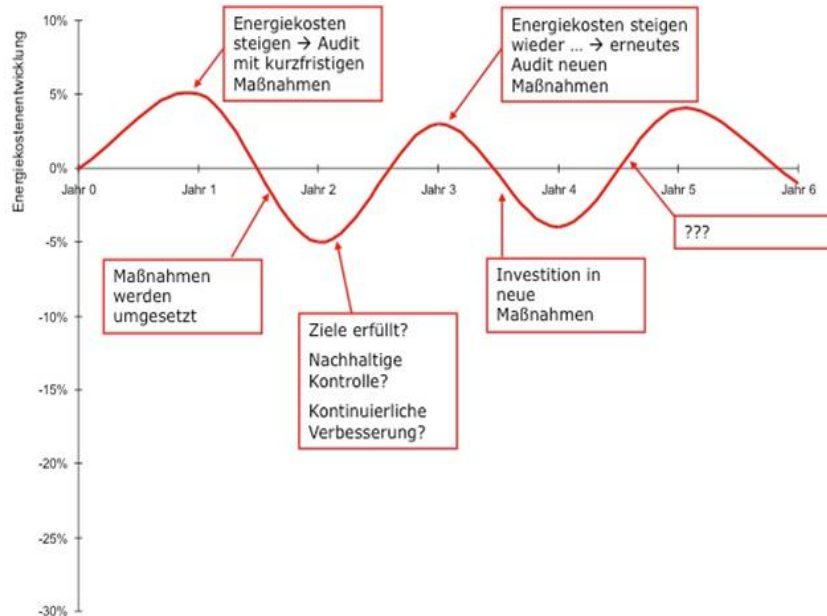


Agenda

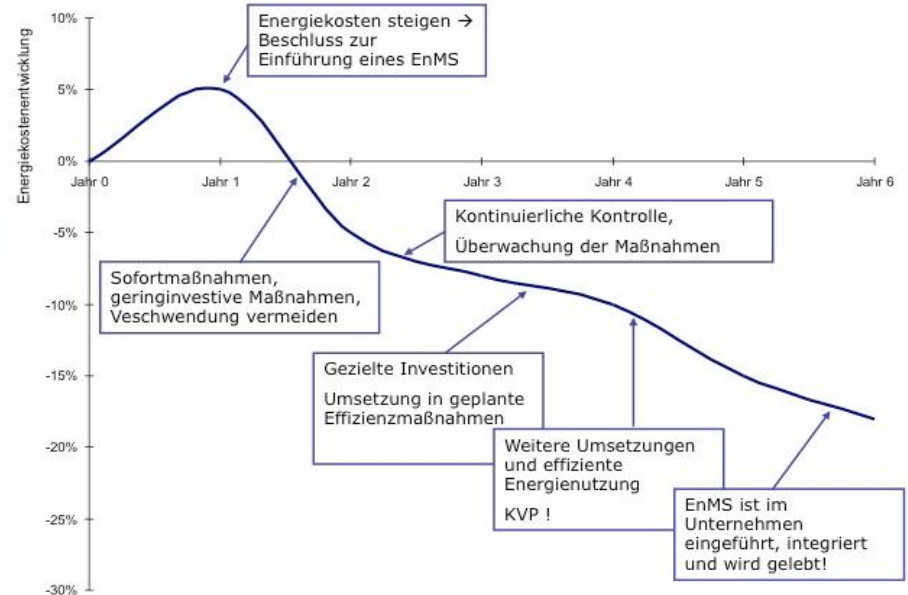
1. Warum noch gleich Energiemanagement?
2. High Level Structure
3. Deming Kreislauf
4. Zusammenhang energiebezogener Leistung und EnMS
5. Zentrale Bedeutung SEU`s und Kennzahlen
6. Beispiele

Warum noch gleich Energiemanagement?

Energieeffizienz-Einzelmaßnahmen ohne System (ohne EnMS)



Kontinuierliches Energiemanagement (mit EnMS)



High Level Structure

Was ist das?

- Grundstruktur für Managementsystemnormen

Wofür gilt sie bisher?



14001



9001



50001

Was ändert sich?

- gemeinsame Basisdefinitionen
- Benennungen und Kerntexte

Was für Vorteile ergeben sich?

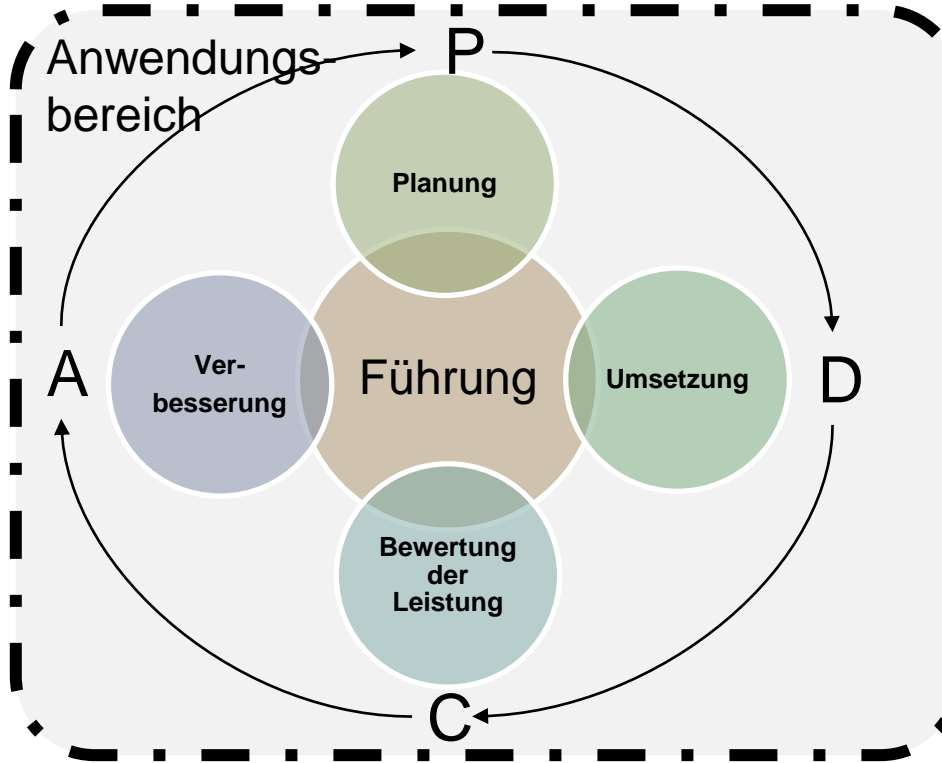
- geringerer Aufwand für ein integriertes Managementsystem
- geringerer Aufwand bei der Einführung neuer Normen mit HLS
- vereinfachte Auditierung

Σ weniger Arbeit ca.
20-30 %

Deming-Kreislauf Plan Do Check Act Zyklus



Für sichere Arbeitswelten.



Erwartungen interessierter Parteien



„Stakeholderanalyse“



Kontext

Interne und externe Themen



Erfolgsrelevante Faktoren für EMS



Zusammenhang energiebezogener Leistung und EnMS

EnMS (3.2.2)

- Politik
- Ziele
- Energieziele
- EnB
- EnPI
- interne Audits
- Umgang mit Nichtkonformitäten
- Beschaffungsprozesse

Förderung

Aufrechterhaltung

Unterstützung

Verbesserung der energiebezogenen Leistung 3.4.6)

- Verbesserung messbarer Ergebnisse

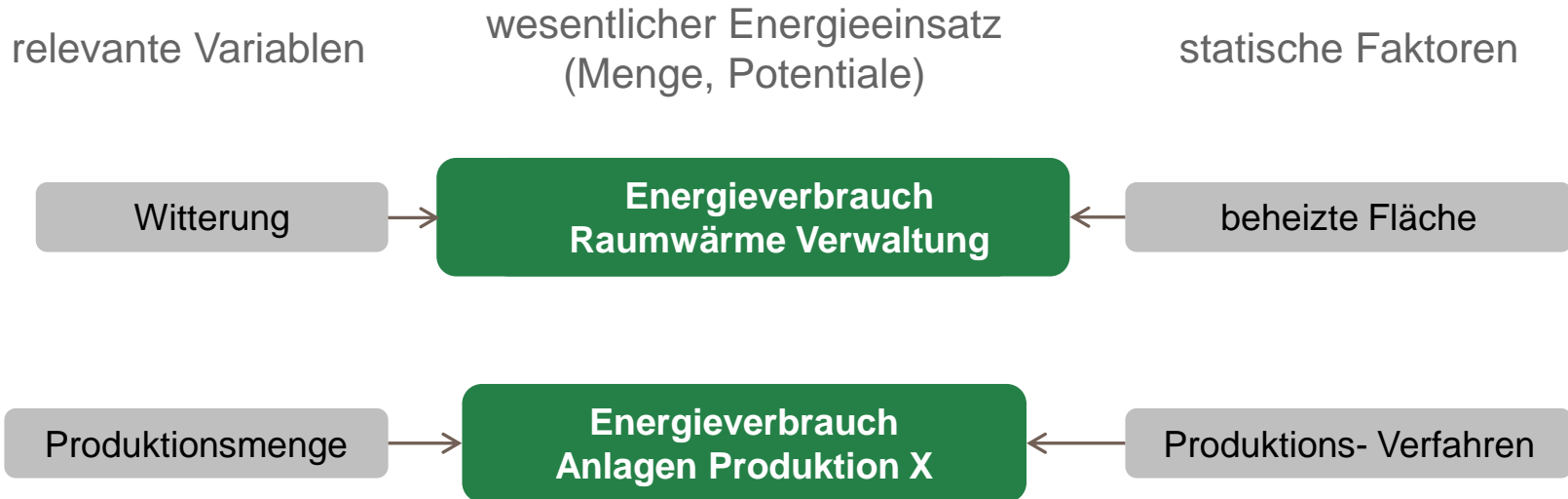
Erreichen anderer Ergebnisse

- niedrigere Energiekosten
- Aufhalten des Klimawandels
- Umstellung auf erneuerbare Energien

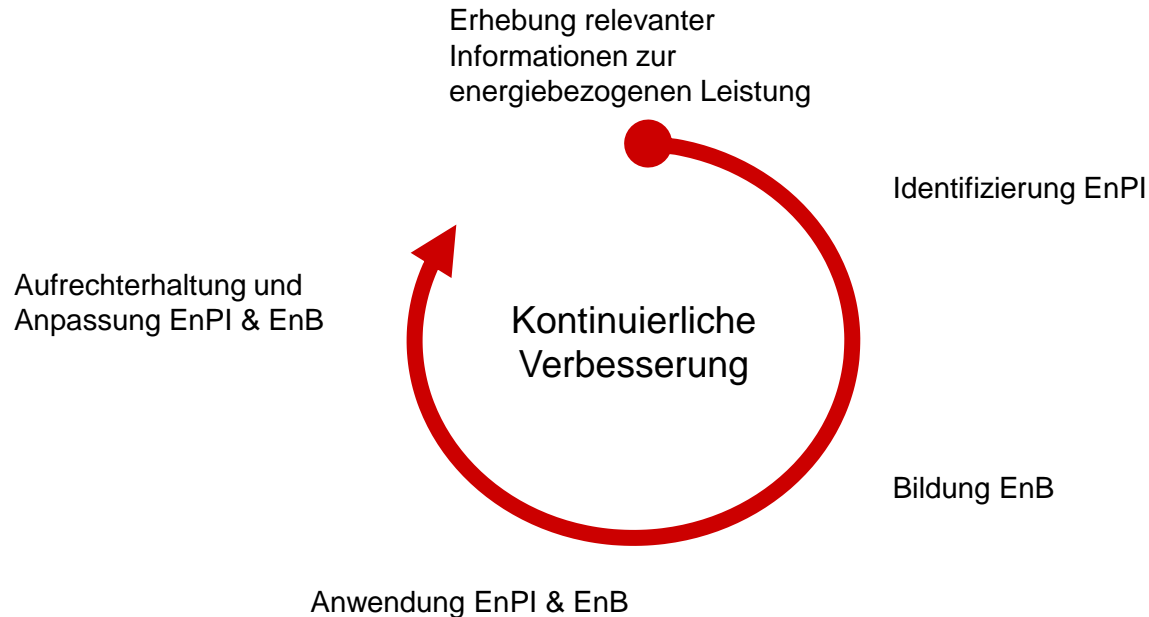
Fortlaufende Verbesserung des EnMS

- Angemessenheit
- Wirksamkeit
- Übereinstimmung mit strat. Zielen

Zentrale Bedeutung SEU`s „wesentlicher Energieeinsatz“



Zentrale Bedeutung von Kennzahlen



EnPI = energy performance indicator EnB = energy baseline

Zentrale Bedeutung von Kennzahlen



Kontrolle von
Energiekosten und
Energieverbrauch



Effizienzsteigerung
nachweisen



Früherkennung
von Störungen

Beispielverfahren zur energetischen Bewertung



Für sichere Arbeitswelten.





Energieverbrauch:	Anteil am jeweiligem Energieeinsatz	Kennzahl Energieeinsatz:
-------------------	-------------------------------------	--------------------------

A= wesentlicher Energieeinsatz	größte Verbraucher bis ca. 80%	3
B= nicht wesentlicher Energieeinsatz	restliche Verbraucher ab ca. 80% - 100%	0

Verbesserungspotential:	Kennzahl Verbesserungspotential:
-------------------------	----------------------------------

A= hohes Verbesserungspotential	3
B= mittleres Verbesserungspotential	2
C= niedriges Verbesserungspotential	1

Kennzahl Energieeinsatz + Kennzahl Verbesserungspotential: = Handlungsbedarf:	Farbcode:
---	-----------

0	1	1 = kein Handlungsbedarf	
0	2	2 = kein Handlungsbedarf	
0	3	3 = geringer Handlungsbedarf	
3	1	4 = geringer Handlungsbedarf	
3	2	5 = mittlerer Handlungsbedarf	
3	3	6 = hoher Handlungsbedarf	



Beispiel zur Energieerfassung

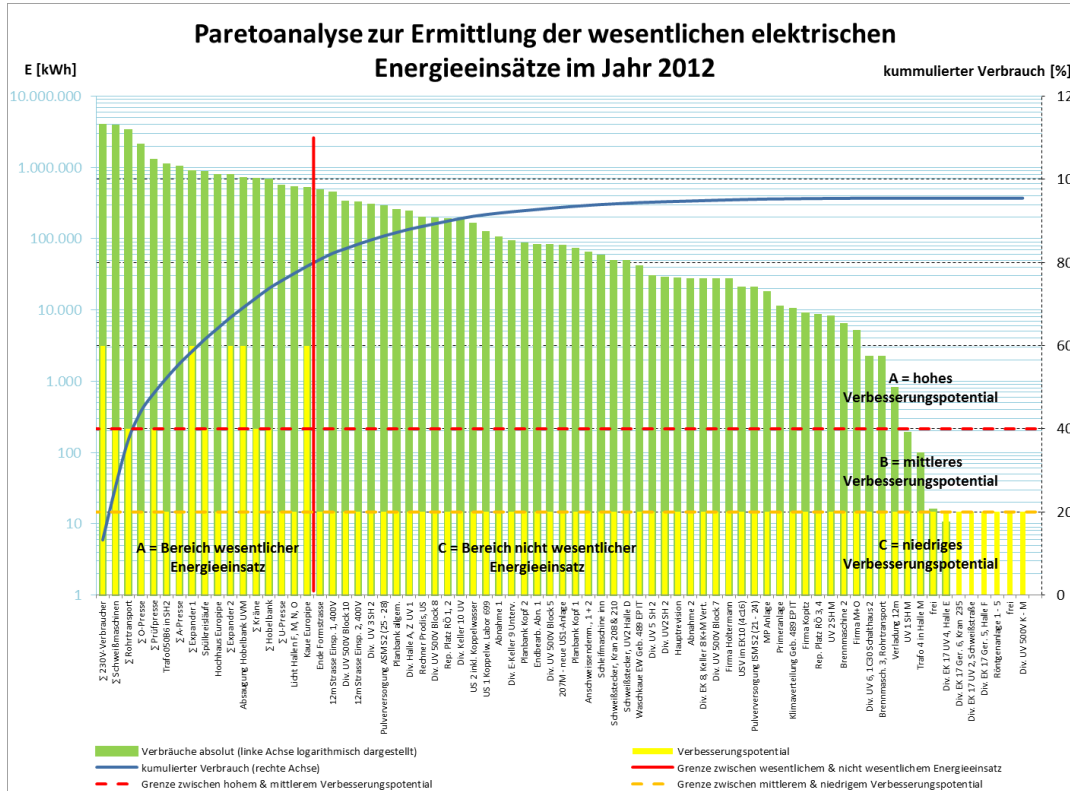


Für sichere Arbeitswelten.

Energie:	Verbrauch:	Einheit:	Umrech- nungs- faktor:	Einheit:	Verbrauch [kWh]	Verbrauch [MWh]	Verbrauch [GWh]	Ateil am Gesamt- verbrauch:	Kosten [€/Einheit]	Kosten [€]	Ateil an Gesamt- kosten:
Strom	28.614.937 kWh		1,000000		28.614.937	28.615	28,61	64,49%	0,1363	3.899.357	44,37%
Erdgas	1.594.993 m ³		9,116000 kWh/m ³		14.539.956	14.540	14,54	32,77%	3,0000	4.784.979	54,45%
Druckluft	5.593.976 m ³		0,151700 kWh/m ³		848.606	849	0,85	1,91%	0,0090	50.346	0,57%
Heizöl	1.466 kg		11,830000 kWh/kg		17.343	17	0,02	0,04%	0,7500	1.100	0,01%
Diesel	21.510 l		9,828125 kWh/l		211.403	211	0,21	0,48%	1,3590	29.232	0,33%
Benzin	14.207 l		9,053060 kWh/l		128.617	129	0,13	0,29%	1,5090	21.438	0,24%
Propan	1.056 kg		12,870000 kWh/kg		13.591	14	0,01	0,03%	1,1000	1.162	0,01%
Gesamt:					44.374.453	44.374	44,37	100,00%		8.787.614	100,00%



Beispiel zur Ermittlung der SEU's und deren Verbesserungspotentiale



Beispiel einer Bewertungsmatrix

Anlage/Einrichtung:	Standort:	System-Prozesseinfluss:	Personeneinfluss:	beeinflussende Variablen:	Verbrauch [MWh]:	Anteil an elektrischer Energie [%]:	Kennzahl Energieeinsatz:	Kennzahl Verbesserungspotential:	Handlungsbedarf:
Strom Gesamt	Werk, Zentrale, Waschkäue, IT;				28.615	100,00%			
230V Verbraucher	Werk				3.798	13,27%	3	3	
- IT	- Büroeinheiten: Werk, IT; - Steuerstände	- IT am Arbeitsplatz - Serverräume	- alle Mitarbeiter - IT-Abteilung/Labor - E-Techniker Labor	- Jahresvollaststunden - Systemalter - Volumenauslastung				2	
- Leuchten	- alle Räume/Hallen - Waschkäue - Zentrale	- Beleuchtung aller Art	- alle Mitarbeiter - E-Techniker IFR - Betriebsleiter	- Dauer des lichten Tages - Jahresvollaststunden			3	3	
- Klimaanlage	- Steuerstände - Krane - Schalthäuser/Keller - Büroräume - Pausenräume	- Raumklima	- Raumnutzer - E-Techniker IFR - Betriebsleiter	- Außentemperaturen - Luftfeuchtigkeit - Raumnutzungszeit - Jahresvollaststunden			2	3	
- Küchengeräte	- alle Abteilungen	- Lebensmittelverwaltung	- Küchennutzer	- Umgebungstemperaturen - Nutzeranzahl			1	1	
- Elektroheizungen	- Steuerstände	- Raumklima	- Maschinenführer - E-Meister/E-Vorarbeiter	- Außentemperaturen - Jahresvollaststunden			2	3	
230V Verbraucher	Zentrale				752	2,63%	3	1	
- IT	- Büroeinheiten: - Serverräume	- IT am Arbeitsplatz - Serverräume	- alle Mitarbeiter - IT-Abteilung - E-Techniker Labor	- Jahresvollaststunden - Systemalter - Volumenauslastung				2	
- Leuchten	- alle Räume/Flure - Treppenhaus - Aufzüge	- Beleuchtung aller Art	- alle Mitarbeiter - E-Techniker IFR - Betriebsleiter	- Dauer des lichten Tages - Jahresvollaststunden			3	3	
- Klimaanlage	- Büroräume	- Raumklima	- Raumnutzer - E-Techniker IFR - Betriebsleiter	- Außentemperaturen - Luftfeuchtigkeit - Raumnutzungszeit - Jahresvollaststunden			2	3	
- Küchengeräte	- alle Abteilungen	- Lebensmittelverwaltung	- Küchennutzer	- Umgebungstemperaturen - Nutzeranzahl			1	1	

An icon on a green background showing four stylized human figures arranged in a square, connected by dashed lines. In the center, there are two overlapping speech bubbles, one pointing towards the top-left figure and another towards the bottom-right figure, symbolizing a group discussion or meeting.

Diskussion

Offene Fragen

**B. A.
Matias Busse**

Energie- und Ressourceneffizienz



Für sichere Arbeitswelten.

ADUG – Arbeits-, Daten-, Umwelt-,
Gesundheitsschutz GmbH

Tel. 02331 123-23617
Mobil 0151 65235229
matias.busse@adug.de
www.adug.de

Danke für Ihre Aufmerksamkeit