

Energiemanagement

in

Kleinen und

Mittleren

Unternehmen



Agenda

- Die Stadtwerke Bamberg
- Begriffe, Grundlagen
- Zielsetzung
- Vorteile für Ihr Unternehmen
- Energieberatung - Energiemanagement – Energiemanagementsystem
- Fördermöglichkeiten



Die Stadtwerke Bamberg

- Versorgungsgebiet => Bamberg, Hallstadt und Stegaurach (Erdgas)
- Strom, Gas, Wasser und (Fern-)Wärme für Haushalte, Gewerbe und Industrie in unserem Versorgungsgebiet und in der Region:
 - ⇒ Strom: etwa 55.000 Kunden ⇒ 665.000 MWh im Jahr
 - ⇒ Gas: etwa 15.000 Kunden ⇒ 900.000 MWh im Jahr
 - ⇒ Wasser: etwa 13.400 Kunden ⇒ 4,9 Mio m³ im Jahr
 - ⇒ Wärme: etwa 510 Kunden (Objekte) ⇒ 35.000 MWh im Jahr
- Weitere Leistungsbereiche: Verkehr (ÖPNV), Parken, Bäder, Telekommunikation
- Regional tätiges Dienstleistungsunternehmen mit 530 Mitarbeitern
 - ⇒ Verpflichtung zum Erhalt der hohen Lebensqualität in unserer Region
- Nachhaltigkeit und kontinuierliche Verbesserung
 - ⇒ Umweltschutz als wesentlicher Bestandteil der Unternehmenskultur
 - ⇒ Mitglied im „Umweltpakt Bayern“



Die Stadtwerke Bamberg wurden auch 2011 zum TOP Lokalversorger ausgezeichnet und sind seit diesem Jahr Mitglied im Umweltpakt Bayern.



Die Stadtwerke Bamberg

Fachbereich Energieberatung und Energiedienstleistungen

- Energieberatung für Privatkunden
- Energieberatung für Gewerbe und Industrie
 - ⇒ Initialberatung und Grundlagenermittlung
 - ⇒ Medienübergreifende Konzepterstellung
 - ⇒ Detailplanung und Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen
- Contracting
 - ⇒ Energieliefercontracting (z. B. Wärme: „KomfortWärme“)
 - ⇒ Betriebsführung (Energie- und Wärmeerzeugungsanlagen)
 - ⇒ Energieeinsparcontracting
- Eigenerzeugung und Erneuerbare Energie
 - ⇒ Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)
 - ⇒ Photovoltaik



Energiemanagement – Begriffe

- Definition des Begriffs „Energiemanagement“ nach VDI 4602:

„... die vorausschauende, organisierte und systematische Koordinierung von Beschaffung, Wandlung, Verteilung und Nutzung von Energie zur Deckung der Anforderungen unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Zielsetzungen.“

- DIN EN ISO 50001

⇒ Energiemanagementsystem (EnMS)

„... die Gesamtheit der miteinander zusammenhängenden oder interagierenden Elemente zur Einführung einer Energiepolitik und strategischer Energieziele sowie der Prozesse und Verfahren zur Erreichung dieser strategischen Ziele.“

- DIN EN 16247-1

⇒ Energieaudit

⇒ Alternatives System zum Nachweis der Verbesserung der Energieeffizienz für KMU



Energiemanagement - Zielsetzung

- Strategische Zielsetzung
 - ⇒ Langfristig messbare Energieeinsparungen
 - ⇒ Vorteile für Kostenstruktur
 - ⇒ Verbesserung der Effizienz von Prozessen

- Konkrete Einzelziele im Unternehmen
 - ⇒ Kosten reduzieren
 - ⇒ Umwelt schützen / Klimapolitik (z. B. „Carbon Footprint“)
 - ⇒ Nachhaltig Wirtschaften
 - ⇒ Gute Außendarstellung
 - ⇒ Spitzensteuerausgleich (§10 StrStG + §55 EStG) ⇒ produzierendes Gewerbe



Energiemanagement - Ihr Vorteil

- Systematische Erfassung und Überwachung der Energieverbräuche und -kosten
- Transparenz der Energiekosten und Energieverbräuche in den verschiedenen Produktionsbereichen und Abteilungen
- Verursachergerechte Zuordnung und Abrechnung der Energiekosten
- Möglichkeit, signifikante Änderungen im Energieverbrauch in einzelnen Bereichen schnell zu erkennen und zu reagieren
- Übersicht über betriebsinterne Energieversorgung und Energieflüsse
- Basis für Verbesserung der Anlagentechnik und Investitionen in innovative und zukunftsfähige Technologien
- Sensibilisierung der Mitarbeiter bezüglich Energieeffizienz und Klimaschutz



Energieberatung - Ermittlung der Basisdaten

- Initialberatung und Grobanalyse
 - ⇒ Erstgespräch (Grundlegende Zielsetzung) und Ortsbegehung
 - ⇒ Zusammenstellung von relevanten Daten (Energie, Produktion, Objekt, ...)
 - ⇒ Bewertung der Erkenntnisse aus den vorliegenden Daten und den Informationen aus der Ortsbegehung und Grobanalyse
 - ⇒ Entscheidung über weiteres Vorgehen

- Detailberatung und Feinanalyse
 - ⇒ Konkretisierung/Detaillierung der Energiedaten, ergänzt durch Berechnungen und Verbrauchsmessungen
 - ⇒ Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs zur Optimierung des Energieverbrauchs und Verbesserung der Energieeffizienz
 - ⇒ Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen
 - ⇒ Vorstellung des Energiekonzepts und Vorschlag für Umsetzungsstrategie
 - ⇒ Entscheidung über Umsetzung der Maßnahmen

⇒ **Stadtwerke Bamberg begleiten den Prozess und unterstützen die Umsetzung/Realisierung**



Energiemanagement - Erfassen & Auswerten

- Energieeinsatz und Energienutzung
 - ⇒ Auflistung und Bewertung der eingesetzten Energieträger
 - ⇒ Übersicht der Energieverbraucher, unternehmensspezifisch Strukturiert
 - ↷ Energieflußdiagramm mit Darstellung unternehmens- und prozessrelevanter Faktoren
- Energiedatenerfassung ⇒ Energiebezug, Energieverbrauch und Energieverluste
 - ⇒ Verwendung vorhandene Zähler und Erfassungsgeräte
 - ⇒ Ermittlung aus Leistungsdaten und Betriebsdaten
 - ⇒ Automatisierte oder Manuelle Erfassung
- Aufzeichnung und Auswertung
 - ⇒ Aufzeichnung der erfassten Verbrauchswerte
 - ⇒ Strukturierung der Daten und Bildung von Kennzahlen
 - ⇒ Auswertung in tabellarischer oder grafischer Darstellung (Energieverbrauch und Energiekosten)
 - ↷ Erkennen von Abweichungen und Entscheidung über erforderliche Maßnahmen



Energiemanagementsystem - 3 Stufen

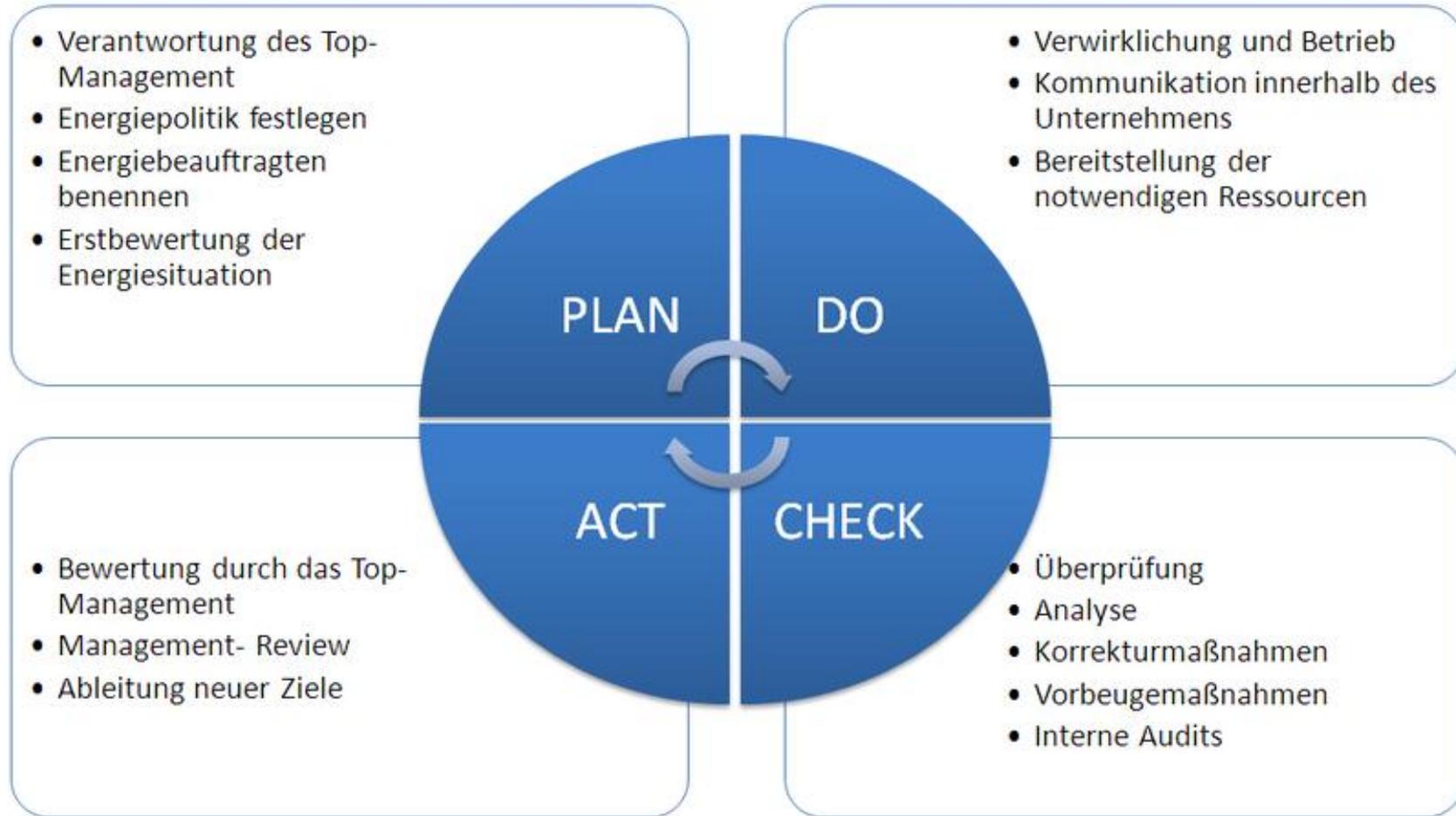
- Grundsatzentscheidung des Unternehmens
 - ⇒ Erklärung der Geschäftsführung
 - ⇒ Erster Projektplan (mit Energie-, Mess- und Bewertungskriterien)
 - ⇒ Erster Energiebericht (Aufnahme IST-Stand) und Verbesserungsmaßnahmen

- Einführung und Dokumentation der Systematik
 - ⇒ Dokumentation der Energieziele und des EnMS (Handbuch, Anweisungen, ...)
 - ⇒ Festlegung der Organisationsstruktur und der Kommunikation
 - ⇒ Schulung / Motivation der Mitarbeiter
 - ⇒ Ermitteln von Kennzahlen und

- EnMS „leben“ ⇒ PDCA-Zyklus
 - ⇒ Energieeinsparprogramm (Energieeffizienzmaßnahmen) aktualisieren
 - ⇒ Energiecontrolling (Energiedatenerfassung) und interne Energieaudits
 - ⇒ Energiebericht (Energieanalyse) aktualisieren und Energiereview (Geschäftsführung)



Energiemanagementsystem – PDCA-Zyklus



Energiemanagement - Förderungen

„Initiative Energieberatung Mittelstand“ ⇒ KfW

- Zweistufiges Modell zur Energieberatung durch „unabhängigen“ Energieberater
 - ⇒ Initialberatung - Zuschuss in Höhe von 80 %, maximal 1.280 € (Eigenanteil max. 320 €)
 - ⇒ Detailberatung - Zuschuss in Höhe von 60 %, maximal 4.800 € (Eigenanteil max. 3.200 €)
 - ↪ Eigenanteil muss zwingend vom Unternehmen selbst erbracht werden
- Datengrundlage als Basis für die Einführung eines Energiemanagementsystems
- Grundlage für einen Maßnahmenplan für Sanierungs- und Energieeffizienzmaßnahmen

⇒ **Stadtwerke Bamberg als Partner**

- ↪ **Vorschlag eines geeigneten Energieberaters und Begleitung der Beratungsaktivitäten**
- ↪ **Erstellung eines individuellen Umsetzungsvorschlags**



Energiemanagement - Förderungen

„Energiemanagementsysteme“ ⇒ BAFA

- Maßnahmen zur Einführung und Zertifizierung eines Energiemanagementsystems
 - ⇒ Erstzertifizierung nach ISO 50001 - Zuschuss in Höhe von 80 %, maximal 8.000 €
 - ⇒ Erstzertifizierung Energiecontrolling - Zuschuss in Höhe von 80 %, maximal 1.500 €
 - ⇒ Messtechnik für Energiemanagement - Zuschuss in Höhe von 20 %, maximal 8.000 €
 - ⇒ Software für Energiemanagement - Zuschuss in Höhe von 20 %, maximal 4.000 €
 - ↪ Gesamtförderung auf 20.000 € in 36 Monaten begrenzt
- Einschränkungen der Förderung bei Inanspruchnahme des Spitzensteuerausgleichs
- Maßnahmenbeginn erst nach Antragstellung und Erhalt des Zuwendungsbescheids



Energiemanagement - Zusammenfassung

- Energieberatung ⇒ Erste Bestandsaufnahme
 - ⇒ Ermittlung des Ist-Zustandes
 - ⇒ Übersicht der betrieblichen Prozesse und Abläufe
 - ⇒ Grobanalyse und erste Vorschläge zur Effizienzverbesserung
- Energiedatenerfassung und Aufzeichnung
 - ⇒ Nutzung vorhandener Mess- und Zähleinrichtungen („Zählerkonzept“)
 - ⇒ Manuelle oder/und automatisierte Auslesung und Aufzeichnung
 - ⇒ Individuelle Anpassung des Umfangs an unternehmensspezifische Anforderungen
- Energiemanagement
 - ⇒ Energiebericht mit unternehmensspezifischen Kennzahlen erstellen
 - ⇒ Abweichungen/Auffälligkeiten ermitteln und Maßnahmen(plan) erstellen

➤ **Energiekosten optimieren - Energieeffizienz steigern!**



Infos und Links

- „Energiemanagement in Kleinen und Mittleren Unternehmen“ ⇒ Initiative Energieeffizienz (dena)
- „Energieberatung Mittelstand“ ⇒ Merkblatt Beratungsförderung (KfW)
- „Energiemanagementsysteme“ ⇒ Merkblatt für Antragstellung und Liste zugelassener Energiemanagementsoftware (BAFA)
- „Energiemanagementsysteme in der Praxis“ ⇒ Leitfaden ISO 50001 (BAFA)
- „In 18 Schritten über 3 Stufen zum effizienten Energiemanagement nach ISO 50001“ ⇒ Leitfaden zur Einführung ISO 50001 (GUTcert)
- <http://www.webspecial-energiemanagement.de> (dena)



Stadtwerke Bamberg – Ihre Energieberater



**Für Ihre Fragen stehen wir
gerne zur Verfügung!**

Klaus Wagner

Telefon: 0951 77-6140

E-Mail: klaus.wagner@stadtwerke-bamberg.de

Stefan Loskarn

Telefon: 0951 77-6144

E-Mail: stefan.loskarn@stadtwerke-bamberg.de

