

# Anforderungen an EM-Software für Kommunen

Arbeitskreis Energiemanagement in kleineren Kommunen  
am 26.05.2016 in Potsdam

Referent: Gregor Hillebrand



## Sächsische Energieagentur – SAENA GmbH

- Energieagentur des Landes Sachsen
- Gegründet 2007 als nicht gewinnorientierte Gesellschaft
- Zu 100% von der öffentlichen Hand getragen (Gesellschafter ist der Freistaat Sachsen)
- Unabhängiges Kompetenz- und Beratungszentrum zu den Themen:
  - Erneuerbare Energien
  - Zukunftsfähige Energieversorgung
  - Energieeffizienz
- Derzeit ca. 40 Mitarbeiter

## Kommunales Energiemanagement: Projekte in Sachsen

### **seit 2012 / 2013:**

- Pilotprojekte im Leipziger Muldenland und in der Westlausitz

### **seit 8/2015:**

- Projekt Landesinitiative Kommunales Energiemanagement (LISKEM)
- 24 kleinere sächsische Städte und Gemeinden

### **seit 10/2015:**

- Projekt Energieeffizienz-Netzwerk sächsischer Kommunen (ENW)
- 12 größere eea-Kommunen und –Landkreise (eea = European Energy Award)

## Kommunales Energiemanagement: Was ist das?

Kommunales Energiemanagement (KEM) ist die systematische und kontinuierliche Erschließung des nicht- und geringinvestiven Einsparpotentials beim Betrieb kommunaler Liegenschaften.

Dabei ist die Effizienz - die Bereitstellung von Wärme, Licht, Strom und Wasser in erforderlicher Qualität und in erforderlicher Zeit unter möglichst geringem Energieeinsatz und geringen Kosten- ein zentrales Element.

## Kommunales Energiemanagement: Was ist das?

- Systematisch
- Kontinuierlich
- Ohne Investitionskosten
- Ohne Komfortverlust

➤ Hoher Zeitbedarf ohne visuelle und fühlbare Änderungen!?

## Kommunales Energiemanagement: Kommunikation

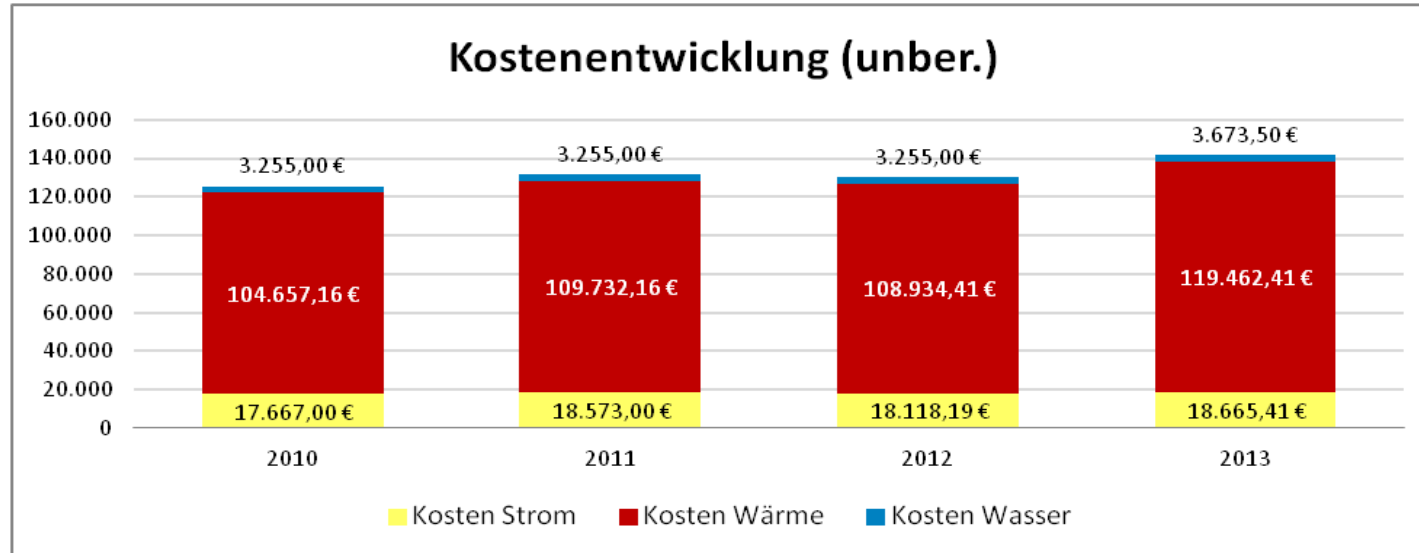
- Wichtigstes Element eines kontinuierlichen Kommunalen Energiemanagements ist die Kommunikation von
  - Zielen
  - Tätigkeiten
  - Erfolgen
- Berichtswesen als zentrale Aufgabe einer Software zum Kommunalen Energiemanagements!

## Kommunales Energiemanagement: Energieberichte

- Software muss 2 Berichtstypen auf Knopfdruck bereitstellen:
  - **Jahresenergiebericht**
    - Zusammenfassender, jährlicher Bericht aller Liegenschaften
    - Grundlage zur Kommunikation mit dem Bürgermeister, dem Amtsleiter , dem Vorgesetzten, etc.
  - **Monatsenergiebericht**
    - Monatlicher Bericht einer Liegenschaft
    - Grundlage zur Kommunikation mit dem Hausmeister, den Gebäudenutzern, der Liegenschaftsverwaltung, etc.

# Kommunales Energiemanagement: Jahresenergiebericht

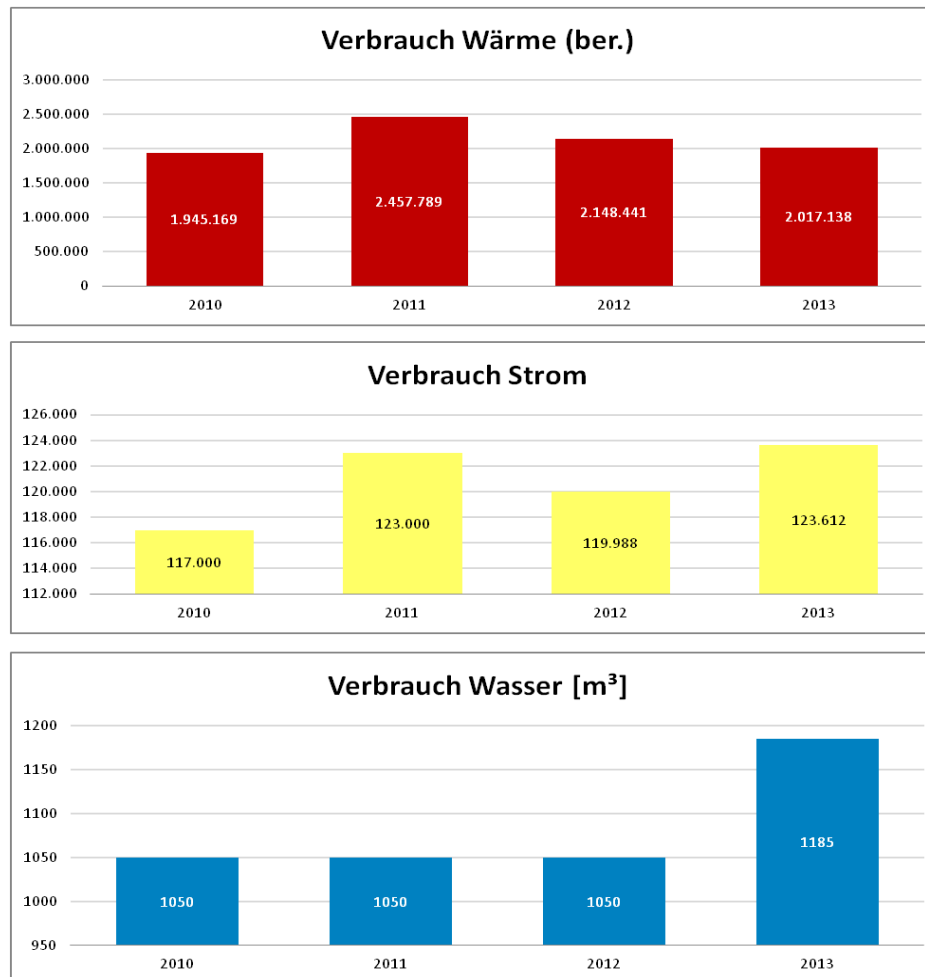
## Beispiel Verbrauchs-, CO<sub>2</sub>- oder Kostenentwicklung





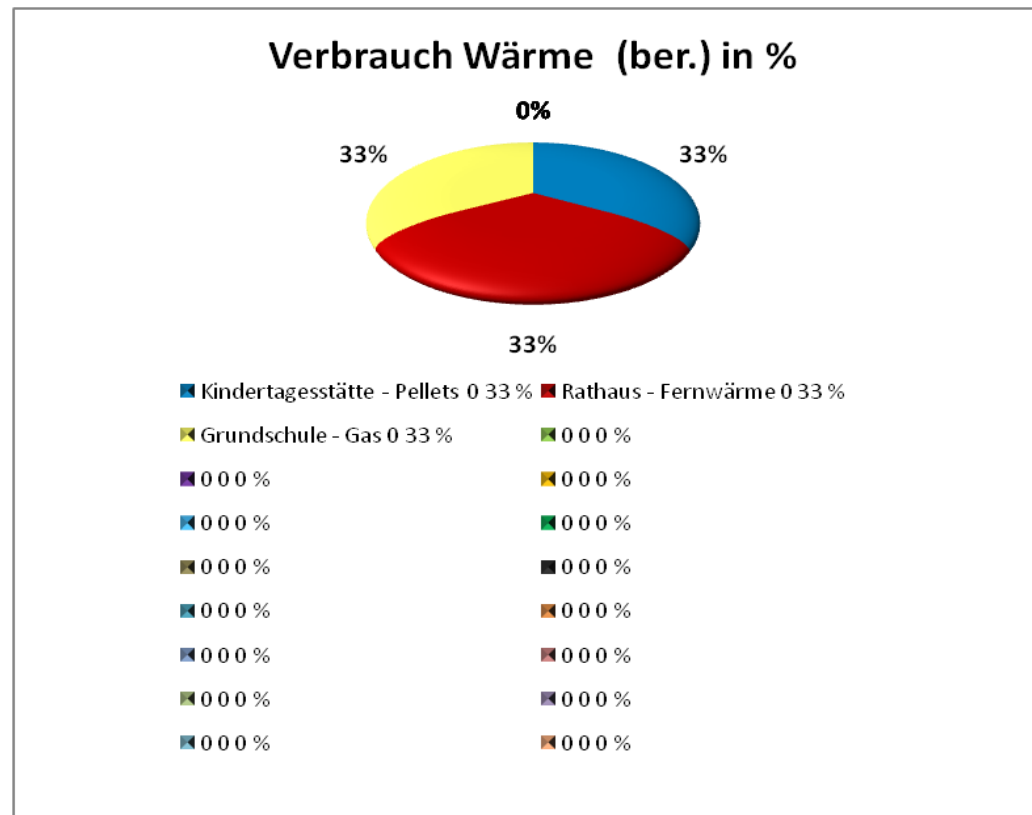
# Kommunales Energiemanagement: Jahresenergiebericht

## Beispiel Verbrauchsentwicklung Wärme, Strom und Wasser



# Kommunales Energiemanagement: Jahresenergiebericht

## Beispiel Gebäudevergleich



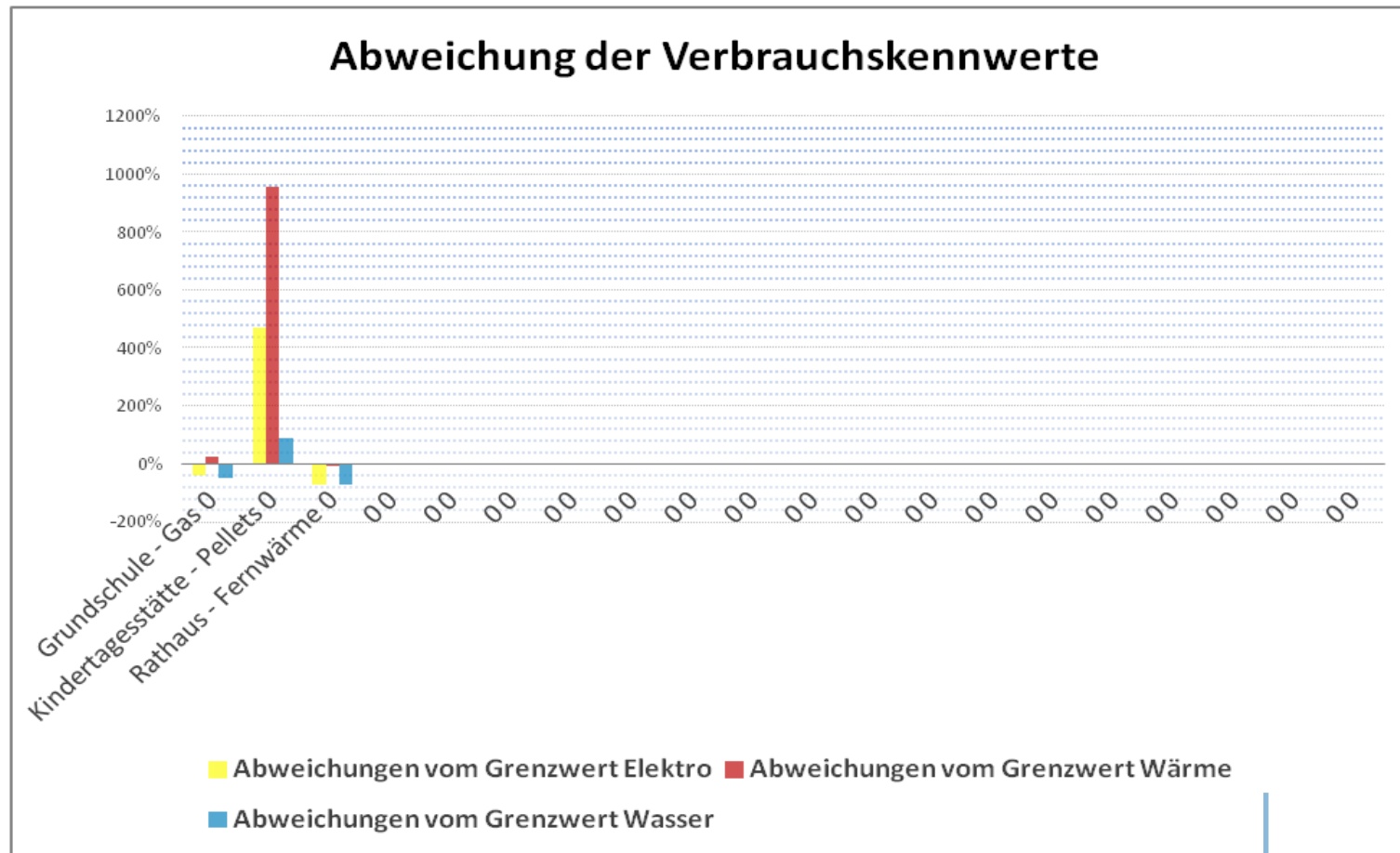
# Kommunales Energiemanagement: Jahresenergiebericht

## Beispiel Kennwerte und Vergleich mit Benchmarks

Gebäude	BGF( E)	Kennwert <sup>1</sup>	Zielwert <sup>2</sup>	Grenzwert <sup>3</sup>	Verbrauch	Änderung zum Vorjahr	Preis	Spezif. Kosten
	[m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[MWh]	[%]	[ct/kWh]	[€/m <sup>2</sup> ]
Test Bibliothek	555	74	10	30	41,2	3%	15,10	11,21
Test Rathaus	4400	9	10	30	41,2	3%	15,10	1,41
Test Schule	6200	7	10	30	41,2	3%	15,10	1,00
Test Sporthalle	1500	27	10	30	41,2	3%	15,10	4,15

# Kommunales Energiemanagement: Jahresenergieberichtericht

## Beispiel Kennwerte und Vergleich mit Benchmarks

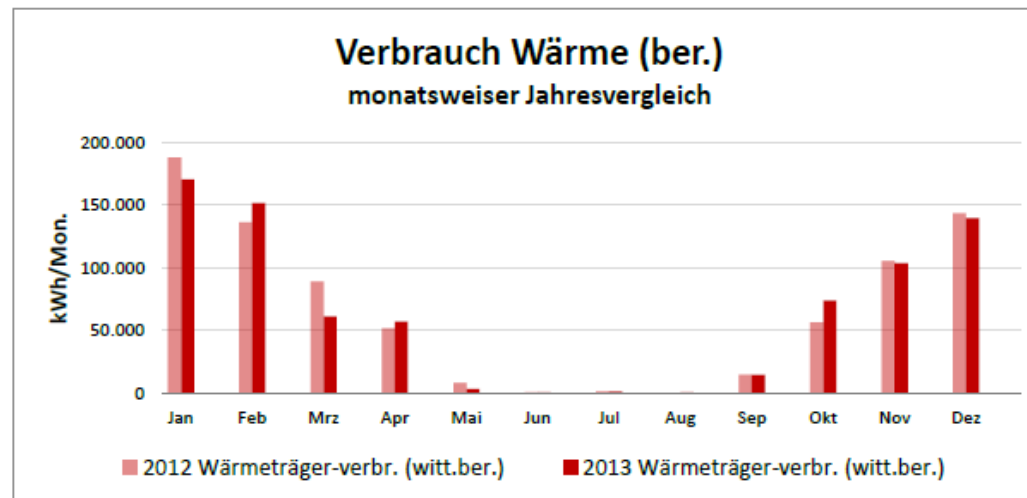
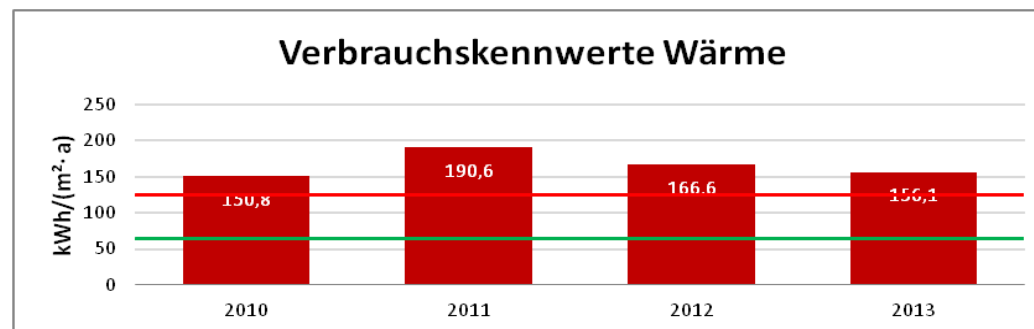


## Kommunales Energiemanagement: Jahresenergiebericht

- Tabellarische und grafische Auswertung jährlicher, historischer Daten
- Für Wärme, Strom und Wasser
- Bezogen auf den Verbrauch, die Kosten und die CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Frei wählbarer Referenzzeitraum / Einsparungsbetrachtung
- Kennwert- und Benchmarkbildung
- Witterungsbereinigung

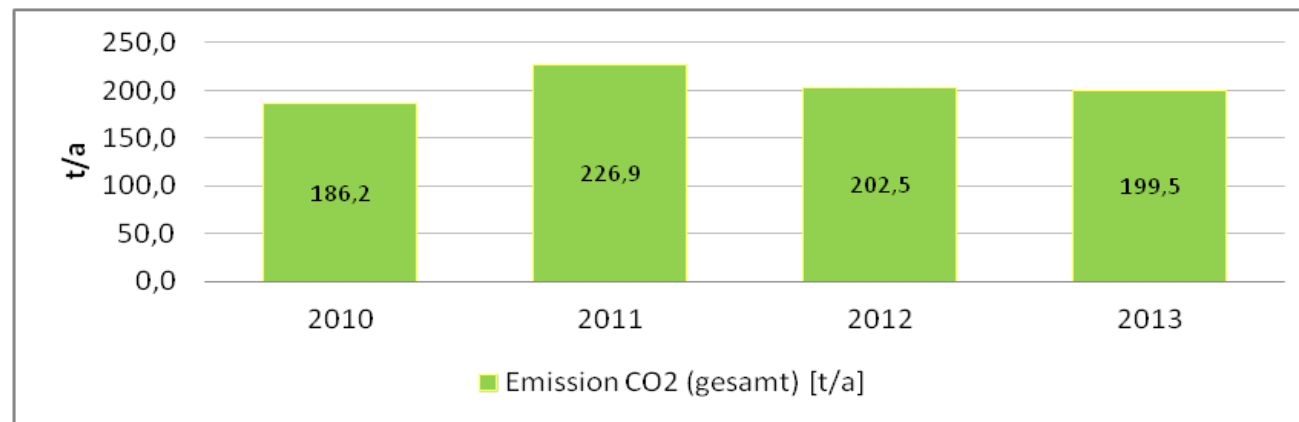
# Kommunales Energiemanagement: Monatsenergiebericht

## Beispiel Verbrauchsentwicklung inkl. Benchmark



# Kommunales Energiemanagement: Monatsenergiebericht

## Beispiel Verbrauchs-, CO<sub>2</sub>- oder Kostenentwicklung



## Kommunales Energiemanagement: Monatsenergiebericht

- Maßnahmenkatalog
  - Maßnahmen (geplante / durchgeführte)
  - Kosten (Schätzung / Rechnungsdaten)
  - Einsparungen (Schätzung / Messung)
- Ziel:
  - Kurz-, Mittel- und Langfristige Optimierungs- und Sanierungsstrategie je Gebäude



## Kommunales Energiemanagement: Monatsenergiebericht

- Tabellarische und grafische Auswertung jährlicher und monatlicher historischer Daten
- Für Wärme, Strom und Wasser
- Bezogen auf den Verbrauch, die Kosten und die CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Frei wählbarer Referenzzeitraum / Einsparungsbetrachtung
- Kennwert- und Benchmarkbildung
- Witterungsbereinigung
- Maßnahmenkatalog

## Was noch?

Hilfreich wäre...

- Integration in eine bestehende CAFM-Software
- Klar strukturierte und übersichtliche Benutzeroberfläche
- Hierarchische Objekt- und Zählerstruktur
- Möglichkeit eines Wechsels von Tarifen, Gebäudeflächen, Zählerstrukturen, etc. während der Betrachtungszeit
- Zugriff von verschiedenen Akteuren mit unterschiedlichen Berechtigungen
- u.v.m.

## Zusammenfassung

- Dokumentation und Kommunikation der Tätigkeiten für eine dauerhafte Etablierung eines Kommunalen Energiemanagements sehr wichtig
- Berichtswesen als wesentliche Anforderung einer EM-Software für Kommunen
- Auf Knopfdruck notwendig:
  - Jahresenergieberichte
  - Monatsenergieberichte

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Die Sächsische Energieagentur - SAENA GmbH:

- Energieeffizienz - Unternehmen
- Energieeffizienz - Gebäude
- Energieeffizienz - Verkehr
- Energieeffizienz - Kommunen/Landkreise
- Zukunftsfähige Energieversorgung
- Projekte im schulischen Bereich
  
- Beratung
- Weiterbildung
- Öffentlichkeitsarbeit

**Sprechen Sie uns an!** Beratertelefon: 0351 - 4910 3179



Tipp: [www.energieportal-sachsen.de](http://www.energieportal-sachsen.de)

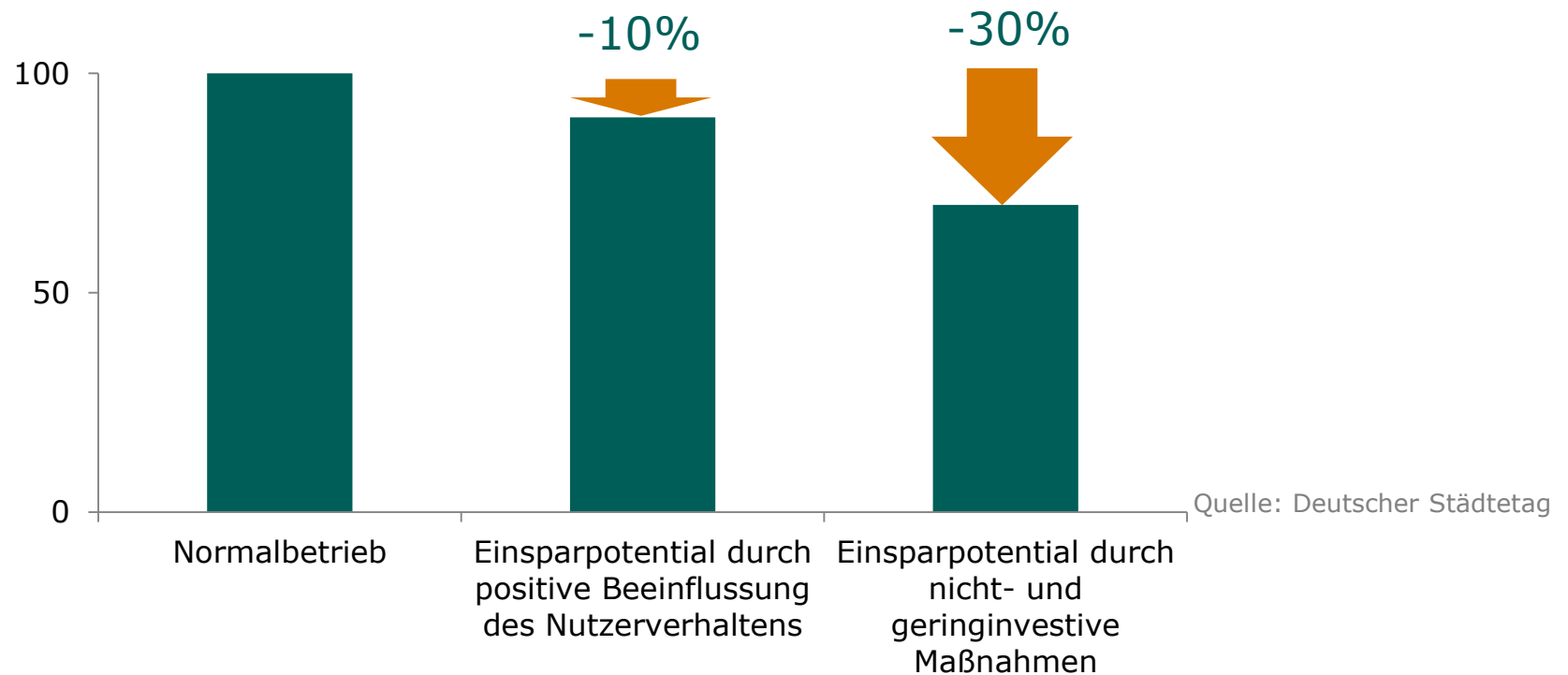
## DIN EN ISO 50001

- Soll Organisationen und Unternehmen beim Aufbau eines systematischen Energiemanagements unterstützen
- Ziel: Verbesserung der energiebezogenen Leistungen
  - Hierfür notwendige Systeme und Prozesse werden beschrieben
- Plan-Do-Check-Act-Zyklus
  - Kontinuierliche Verbesserung
- Zertifizierung nach DIN EN ISO 50001 möglich

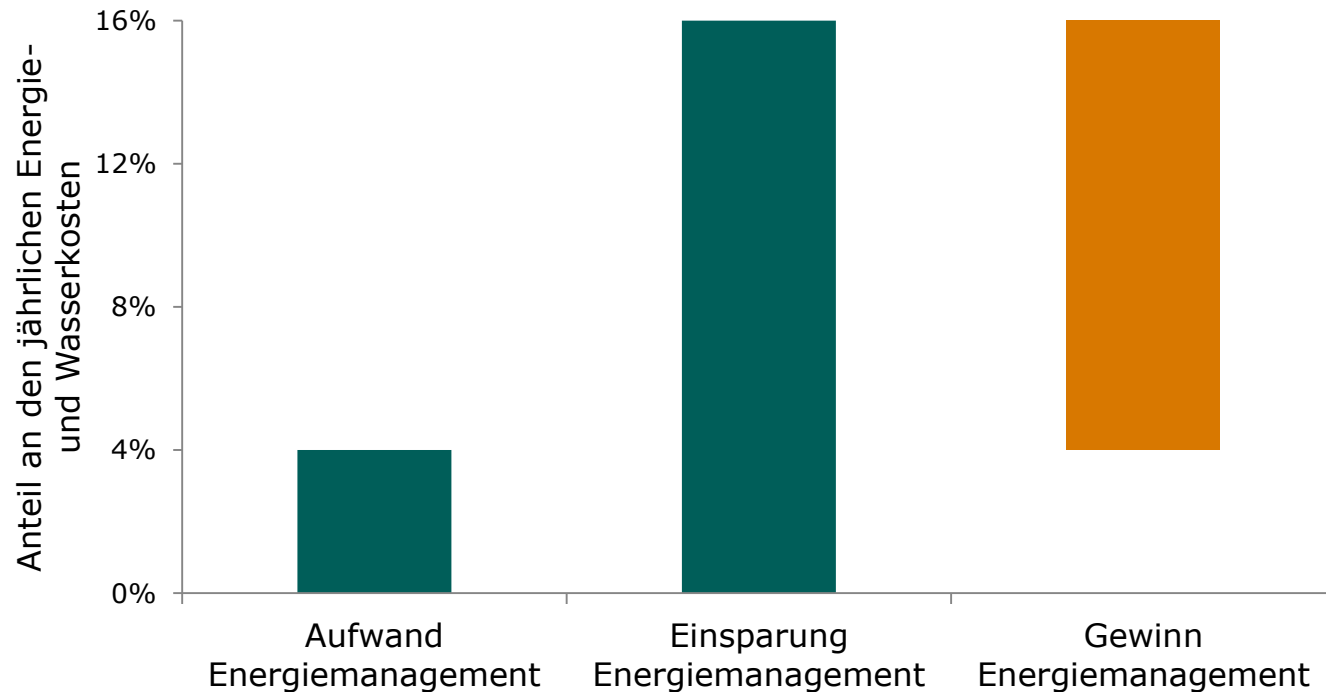
## Wie finde ich eine professionelle EM-Software?

- Veröffentlichung der BAFA: „Energiemanagementsysteme – Liste förderfähiger Energiemanagementsoftware“
  - <http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiemanagementsysteme/publikationen/energiemanagementsoftware.pdf>
- Marktspiegel der Energieagentur NRW
  - <http://energiertools.ea-nrw.de/tools/emsmarktspiegel/default.asp?site=ea>
- **Empfehlung: Testversion EM-Software besorgen und ausprobieren!**

## Kommunales Energiemanagement: Einsparpotentiale?



## Kommunales Energiemanagement: Kosten – Nutzen?



Quelle: Deutscher Städtetag