

Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements

Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



W.E.N. Consulting GmbH (Wirtschaftliche Energie-Nutzung)

- Büro für wirtschaftliche Energienutzung seit 1990; Sitz: Berlin
- Ziel: Verbindung zwischen Ökonomie und Ökologie
- Hauptkunden: Kommunen, Wohnungsunternehmen
- Energieberatung mit den Schwerpunkten:
 - **Energiemanagement für/mit Kommunen**
energetische Betreuung von ca. 150 kommunalen Liegenschaften zur Senkung des Wärme- und Stromverbrauchs (u.a. Erkner, Wustermark, Beelitz, Stadtbezirk Berlin-Pankow)
 - **Energiepreise, -kosten und -verträge**
 - **Wärmeversorgung** (Lieferverträge, Ausschreibung, wirtschaftliche Versorgungskonzepte, Preiskalkulation, Contracting)
 - **Energie- und Klimaschutzkonzepte**

Kommunales Energiemanagement (KEM)

Kommunales Energiemanagement (KEM) ist die systematische und kontinuierliche Erschließung der Einsparpotentiale bei der Bewirtschaftung kommunaler Liegenschaften, die mit nicht- oder geringinvestiven Maßnahmen an bestehenden Anlagen erschlossen werden können.

(SAENA, 25.09.2018)

- ➔ Wärme, Strom und Wasser^{*)} werden bedarfsgerecht (Zeitpunkt, Menge, Qualität) bereitgestellt
- ➔ VDI 4602 (Begriffe), VDI 3807 (Kennwerte), ISO 50001

^{*)} Wasser ist kein Energieträger, wird aber im gegebenen Zusammenhang als Medium meist einbezogen

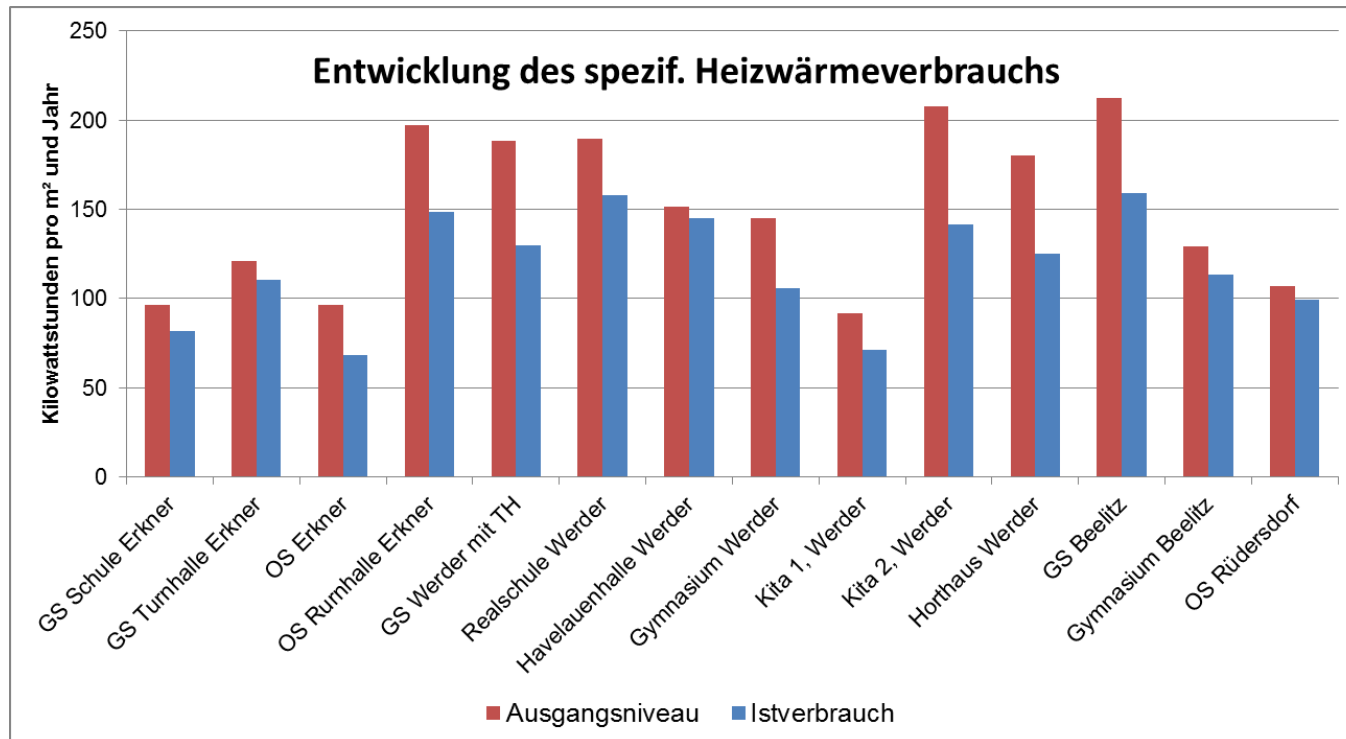
Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



KEM ist nicht zum Nulltarif zu haben

aber:

KEM kann mehr einbringen, als es kostet, weil die Verringerung des Ressourcenverbrauchs immer auch die Kosten senkt.



Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



Mögliche Wärme-Spareffekte aus geringinvestiven Maßnahmen

WEN-Erfahrungswert aus der Betreuung von rund 150 kommunalen Liegenschaften: zwischen 5 und 25 %

Beispiel:

| | |
|--|---------------------------|
| Schule Typ „Erfurt“ mit ca. | 3.500 m ² |
| Wärmeverbrauch saniert <u>ohne Optimierung</u> ca. | 350 MWh/a |
| | 100 kWh/m ² ,a |
| Sparquote | 15 % |
| Wärmeverbrauch saniert <u>mit Optimierung</u> ca. | 297,5 MWh/a |
| | 85 kWh/m ² ,a |

Einsparung

| | |
|---------------------------|---------------|
| Wärme | 52,5 MWh |
| Kosten brutto (Erdgas) | 3.000 €/a |
| CO ₂ -Emission | 10,6 Tonnen/a |

Kommunales Energiemanagement (KEM)

Kommunales Energiemanagement (KEM) im engeren Sinn ist die

- systematische und
- kontinuierliche

Erschließung der

- Einsparpotentiale

bei der Bewirtschaftung kommunaler Liegenschaften, die mit

- nicht- oder geringinvestiven Maßnahmen
- an bestehenden Anlagen

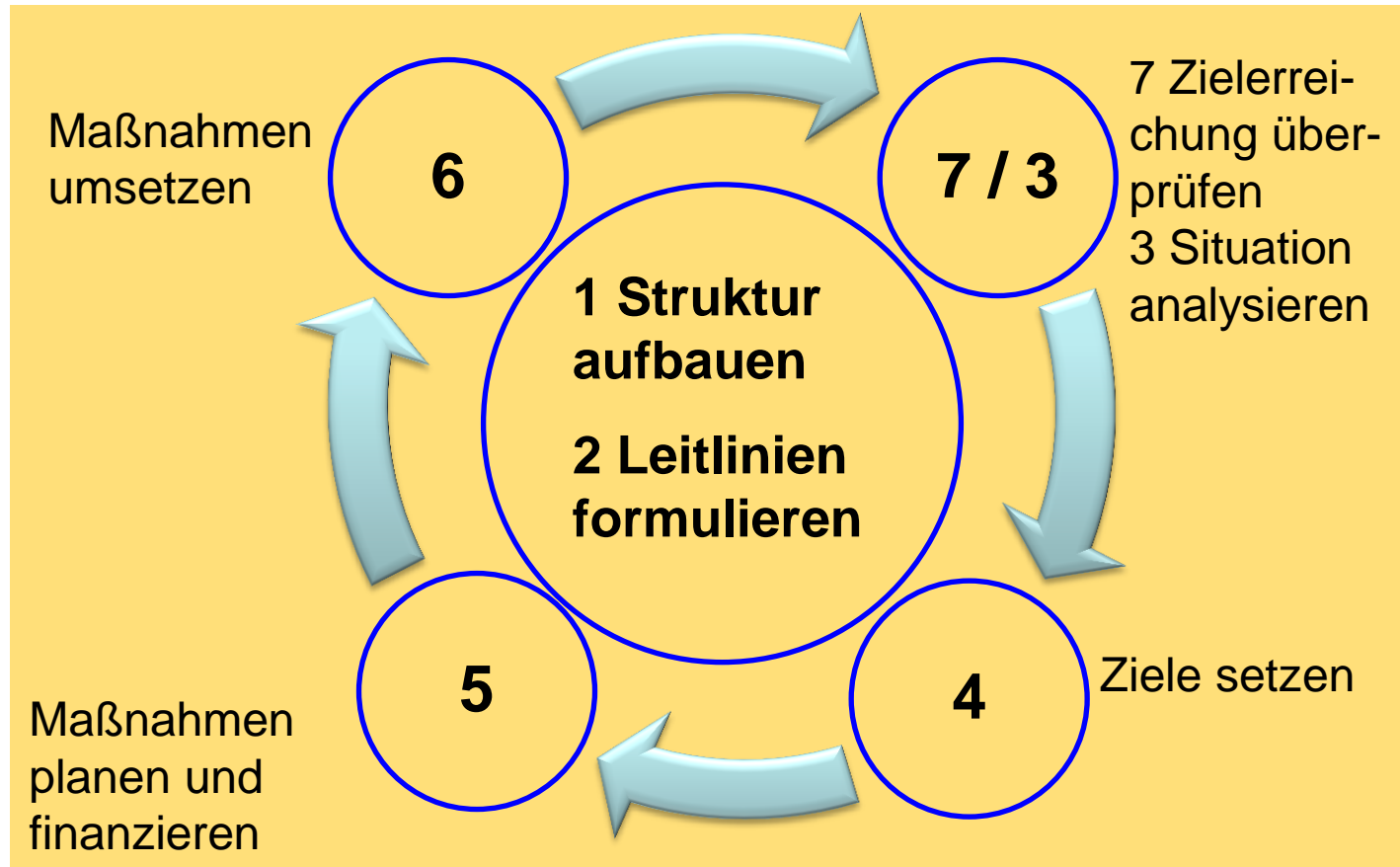
erschlossen werden können.

**Optimierung
des
Vorhandenen**

Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



KEM = kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)



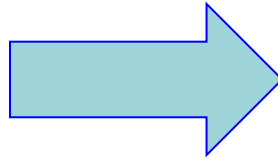
nach Energieagentur RLP

Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



Erste Anforderung:

- systematisch
- kontinuierlich

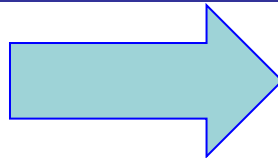


Struktur aufbauen:

- Fester dauerhafter Ansprechpartner in der Verwaltung
- Zuständigkeit / Vollmachten: Energiemanager mit Zugang zur Leitungsebene
- Einbindung in Beschlussfassung und Finanzplanung

Zweite Anforderung:

- Organisationsform wählen



Form / Ausgestaltung:

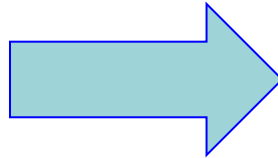
- Arbeitsgruppe Energie bilden
- komplett eigenständig oder externe Berater oder Kooperation (andere Kommunen und/oder externe Berater)

Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



Dritte Anforderung:

- Beschluss als Grundlage



Leitlinien festlegen:

- Verantwortlichkeiten
- Planungsregeln
- Beschaffungsregeln
- Betriebsanweisungen
- Vollmachten und Zugang zur Leitungsebene
- Einbindung in Beschlussfassung und Finanzplanung

Kommunales Energiemanagement (KEM)

KEM im weiteren Sinn:*)

zusätzlich weitergehende Aufgaben:

- Ableitung und Vorbereitung/Planung von Vorschlägen für investive Maßnahmen
- Sanierungsplanung
- Neubauplanung (Konzept)
- Beschaffungswesen

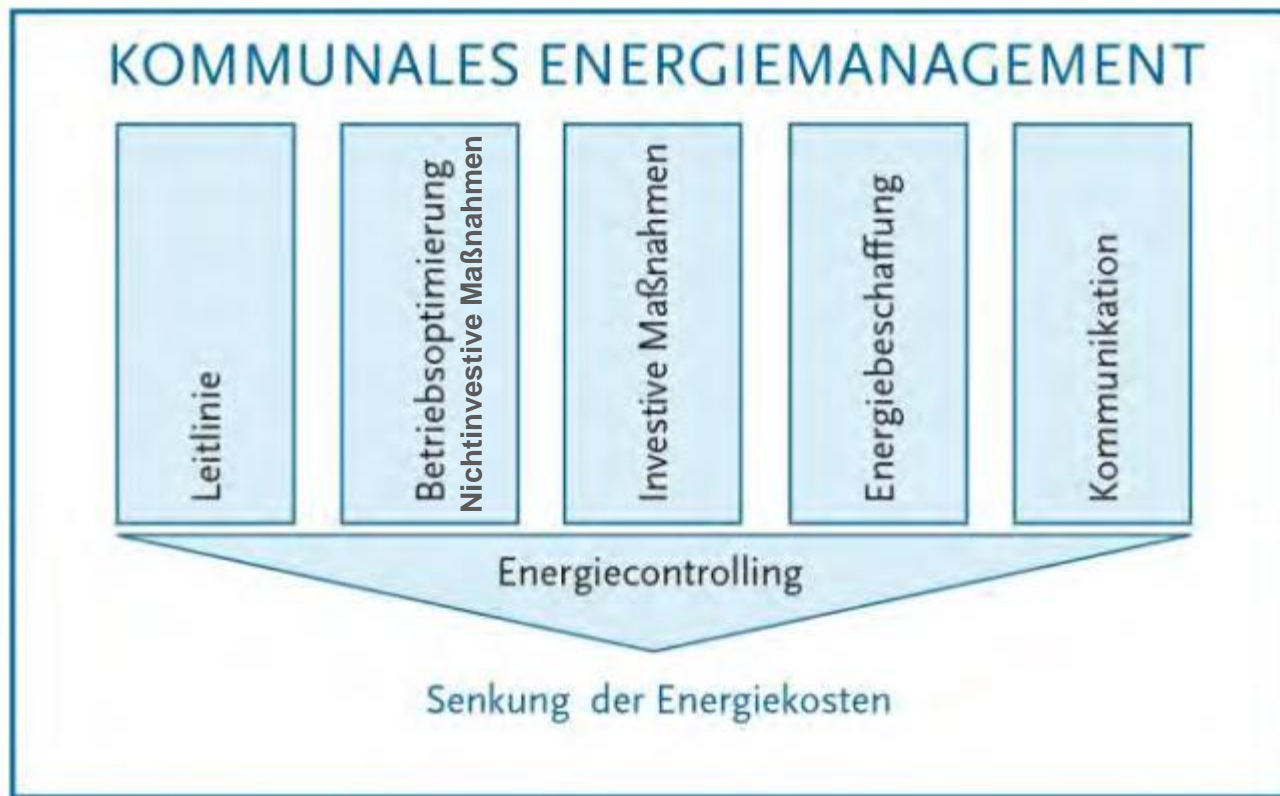
zur umfassenden Minimierung des Wärme-, Strom und Wasserverbrauchs und der zugehörigen Kosten

*) in Anlehnung an Energieagentur NRW

Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



Kommunales Energiemanagement (KEM)



Grafik: Energieagentur RLP

Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



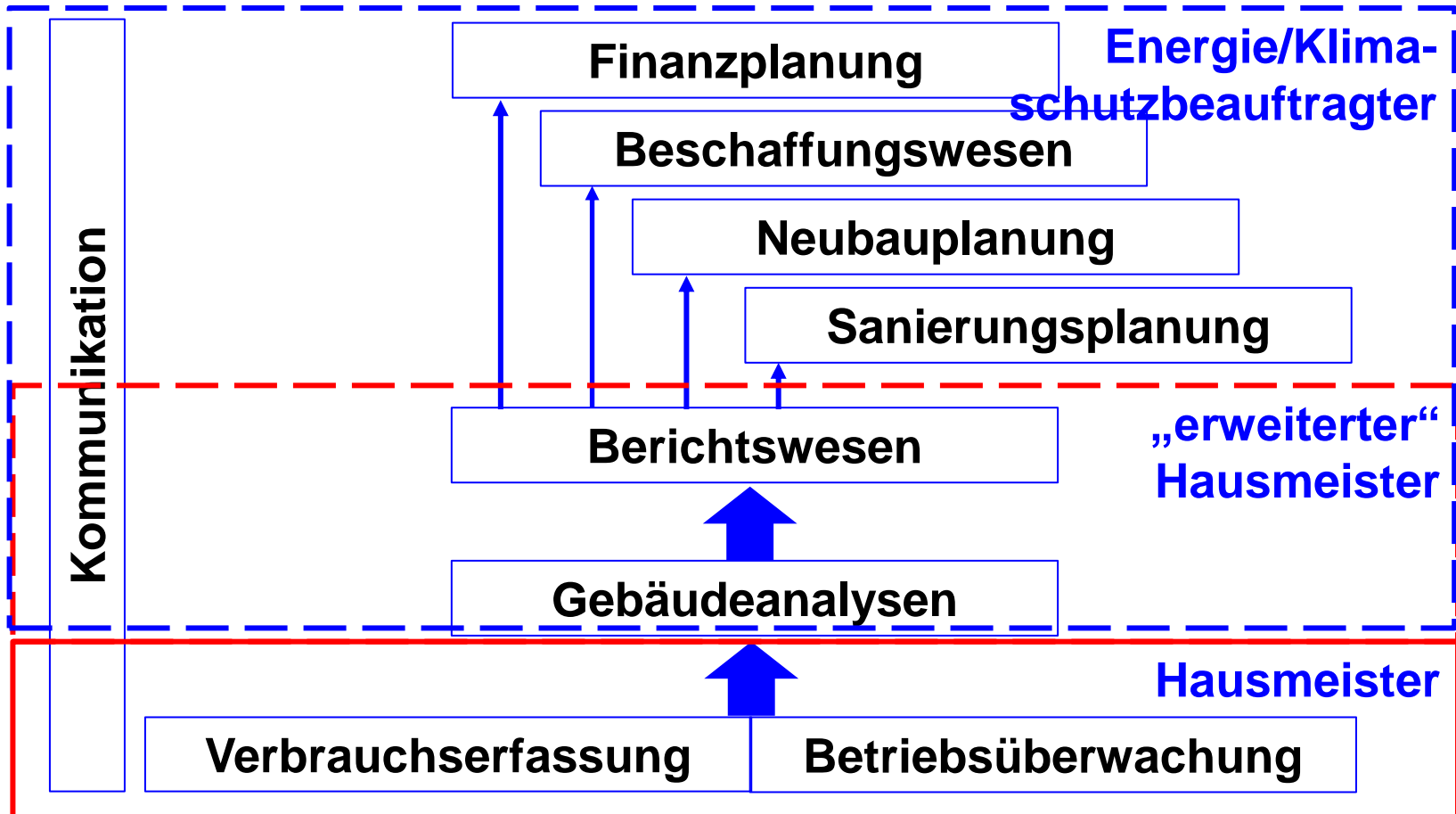
Elemente des KEM



Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



Elemente des KEM



Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



Technik und Akteure

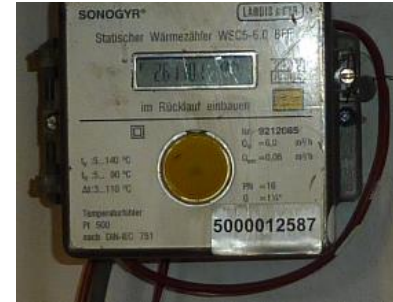
Wärme/Gas/Stromzähler



Kessel/Heizungsregler

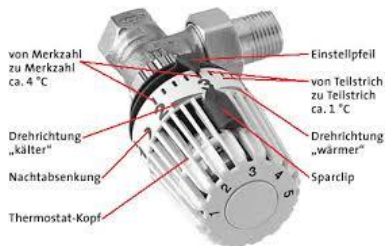


Personal, Nutzer



Thermometer

Thermostatventile



Gebäude



Messung Datenlogger für Temperatur, Luftfeuchte, CO₂



Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



Anforderungen bisher:

- Nr. 1: Struktur aufbauen
- Nr. 2: Organisationsform wählen
- Nr. 3: Leitlinien festlegen

Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements

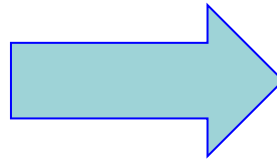


Technische Anforderungen: **Iststandsanalyse**

- Gebäude/Objekte
- Anlagentechnik

Vierte Anforderung:

- Umfang bestimmen
Auswahl der
Gebäude/Objekte/
Anlagen



Rahmendaten erfassen (bau-technische Angaben, technische Daten der Anlagen, Lieferverträge):

- Vorhandene Daten „zusammentragen“
- Fehlende Daten erheben

Bau: Baujahr, Bauweise, Jahr der Sanierung, Sanierungsumfang, BGF/NGF, Art/ Umfang der Nutzung, Schülerzahl o.ä.

Anlagen: Baujahr, Hersteller, installierte Leistung, Wartungsfirma

Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements

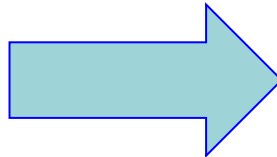


Technische Anforderungen: **Iststandsanalyse**

- Verbrauch und Kosten/Preise

Fünfte Anforderung:

- Datenerhebung und –fortschreibung organisieren



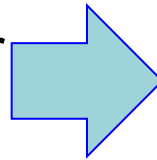
Verbrauchs/Kostenerfassung:

- Basisjahre festlegen (Historie zur Potenzialbestimmung und zum Vergleich)
- Quellen für Basisdaten: vorhandene Listen, Rechnungen, Lieferverträge, Wärme mit Klimabereinigung
- Software wählen (Excel, Archi-kart, INM, ÖkoCheck, ...)
- Kennwertvergleich

Technische Anforderungen: **vorhandene/neue Anlagentechnik**

Sechste Anforderung:

- (Gesamt)konzept für Anlagentechnik



„Vernetzungsgrad“ planen:

- Einzelanlagen, Einzelanlagen mit zentralisiertem Zugriff oder Gebäudeleittechnik

Kriterien für Beschaffung:

- beherrschbar
- bedarfsgerecht
- kompatibel, möglichst einheitlich
- bezahlbar
- geringe Abhängigkeit vom Hersteller
- internetfähig
- Zwischenzähler
- intelligente Zähler (Auswertefunktion)

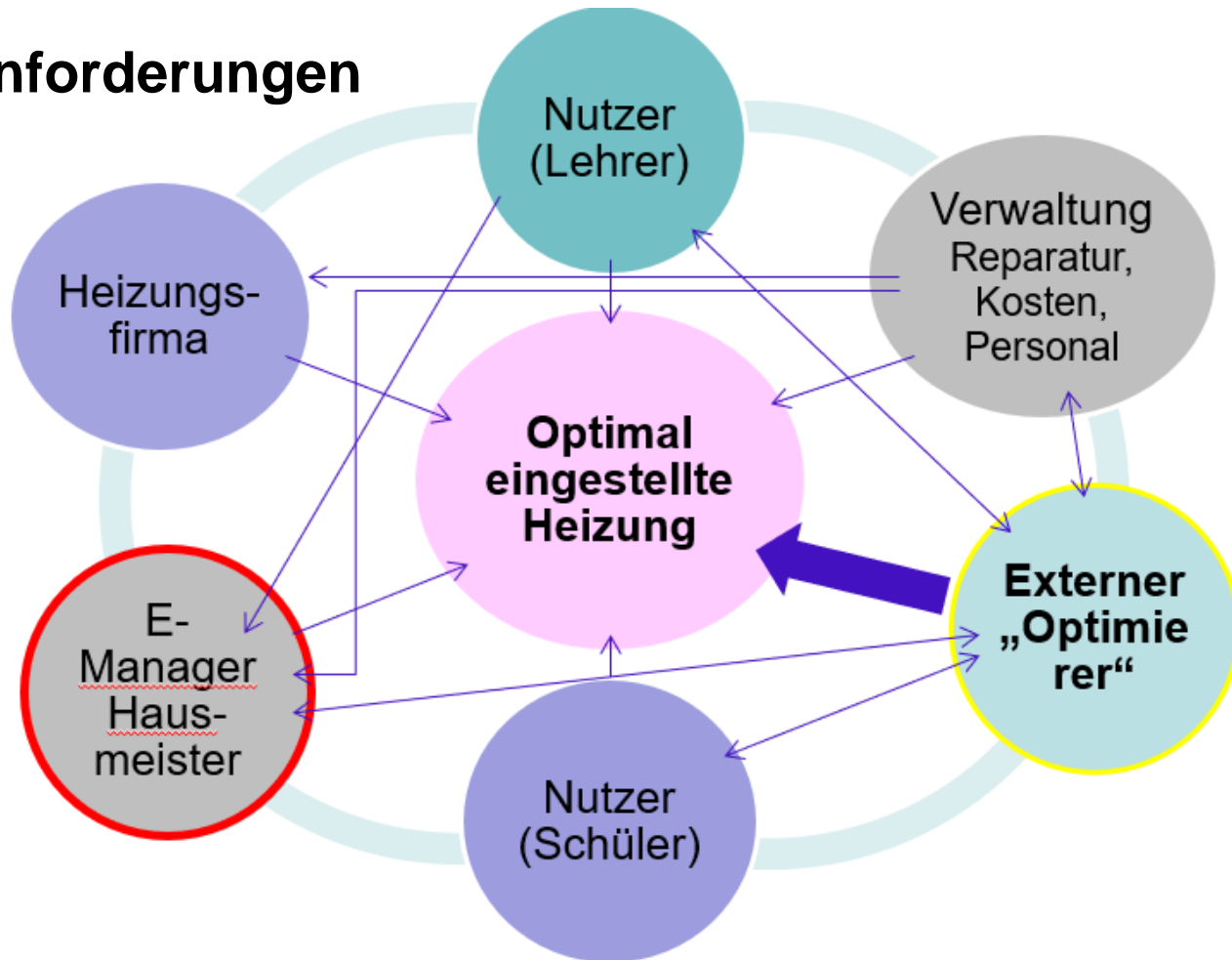
Technische Anforderungen: **vorhandene/neue Anlagentechnik**

- **Beherrschbar:** bedienerfreundlich, auch von Hausmeistern ohne Hochschulbildung bedienbar
- **Bedarfsgerecht:** z.B. Zahl der Heizkreise berücksichtigen
- **Einheitlich:** möglichst geringe Typenvielfalt in einer Kommune
- **Bezahlbar:** nicht Anlagen mit vielen Funktionen bestellen, die dann nicht genutzt werden (können)
- **Geringe Abhängigkeit:** viele Eingriffe durch eigenes Personal möglich, ohne Servicepersonal vom Hersteller (z.B. Heizkurve, Nutzungszeiten)
- **Internetfähig:** wird das auch genutzt (z.B. verschiedene Personen können zugreifen, auch zu ungewöhnlichen Zeiten)
- **Zwischenzähler:** müssen nicht immer geeicht sein (vor allem Strom)
- **Intelligente Zähler (Auswertefunktion):** Ergänzung von Analyse und Controlling

Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



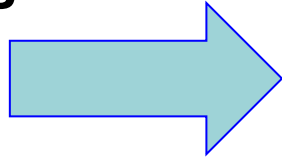
Personelle Anforderungen



Personelle Anforderungen

Siebente Anforderung:

- Zusammenarbeit organisieren



Rechte und Pflichten definieren bzw. abgrenzen:

- Aufgaben Energiemanager
- Aufgaben Hausmeister
- Zusammenspiel mit Schulamt
- Liegenschaftsverwaltung – Bauamt – Kämmerei
- Aufgaben Wartungsfirma – Aufgaben externe Berater
- ggf. Arbeitsanweisung für interne Abläufe und Aufgaben (Ablösung, Überwachung, Analyse, Vorschläge)

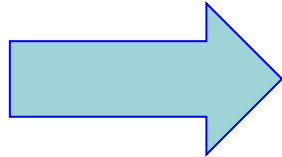
Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



Personelle Anforderungen

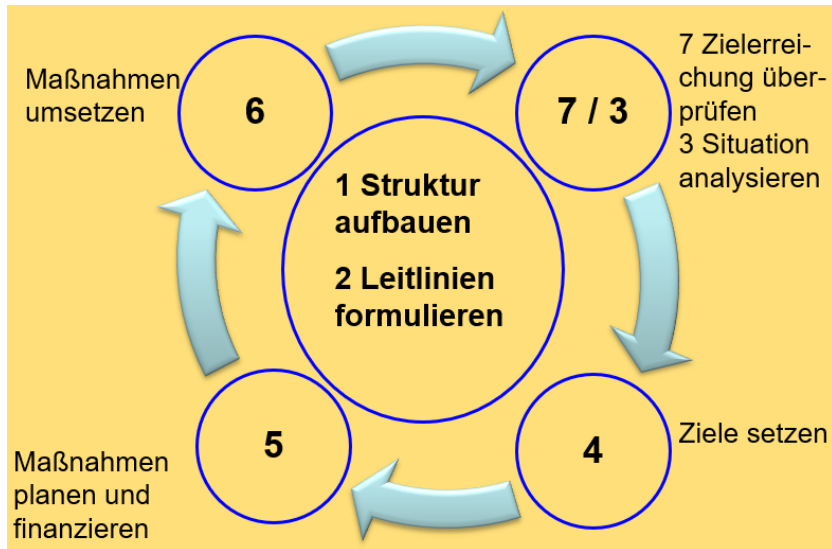
Achte Anforderung:

- Nachhaltigkeit sichern



Prozesse verstetigen:

- Regelmäßiger Energiebericht für die Gremien
- Aufgabenumfang überprüfen/fortschreiben
- „Kopfmonopol“ vermeiden



Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



Zusammenfassung:

- Nr. 1: Struktur aufbauen
- Nr. 2: Organisationsform wählen
- Nr. 3: Leitlinien festlegen
- Nr. 4: Umfang bestimmen / Rahmendaten erfassen
- Nr. 5: Datenerhebung Verbrauch/Kosten, Software, Kennwerte
- Nr. 6: Kriterien für Beschaffung/Modernisierung Anlagentechnik
- Nr. 7: Zusammenarbeit der Personen organisieren
- Nr. 8: Prozesse verstetigen

Anforderungen an die / Aufgaben der Verwaltung bei der Einführung eines kommunalen Energiemanagements



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Prenzlauer Promenade 190, 13189 Berlin

Tel. 030-42161580

Fax 030-42161584

E-Mail info@wen-berlin.de

Internet www.wen-berlin.de