

# Energiemanagement

## Energiemanagement

Klaus Bundy, 04/2004



INGENIEURBÜRO FÜR

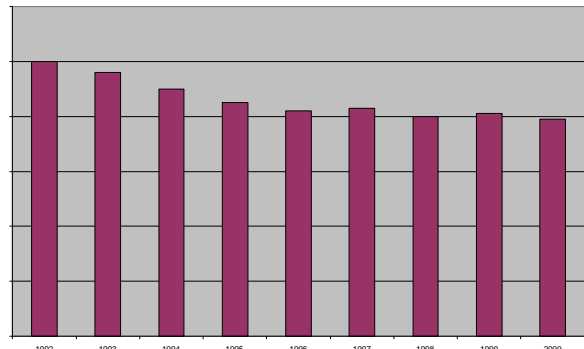
ENERGIE- U. GEBÄUDETECHNIK

## Der Nutzen von Energiemanagement

Die Energiekosten stellen einen wesentlichen Anteil der laufenden Kosten eines Gebäudes dar. Zudem hat der Gebäudeenergieverbrauch einen großen Anteil am Gesamtenergieverbrauch aller Sektoren und ist daher von volkswirtschaftlicher und umweltpolitischer Bedeutung. Dennoch wird der kontinuierlichen und zeitnahen Überwachung des Energieverbrauchs von Gebäuden häufig zu geringe Beachtung geschenkt.

Eine intensive und strukturierte Überwachung des Energieverbrauchs von Gebäuden

- führt zu einer fundierten Bewertung der energetischen Qualität der Gebäude,
- zeigt Schwachstellen bzw. Effizienz bei Gebäudetechnik, beim Anlagenbetrieb und beim Nutzerverhalten,
- dokumentiert und quantifiziert zeitnah die Wirkung von Maßnahmen am bzw. im Gebäude auf den Energieverbrauch,
- kann Trends bei der Energieverbrauchsentwicklung aufzeigen.



Energiemanagement zeigt Potenziale bei der Verbrauchsreduzierung auf und bietet gleichzeitig das Controlling bei der Realisierung von Maßnahmen.

Praxiserfahrungen mit der Einführung eines Energiemanagements in einem Gebäude oder einer Gruppe von Gebäuden zeigen Einsparungen von 5 – 10% allein durch nichtinvestive bzw. geringinvestive Maßnahmen – vorwiegend im Bereich des Anlagenbetriebes und des Nutzerverhaltens.

Nehmen Sie Ihre Energiekosten nicht als gegeben hin! Erschließen Sie Ihre Einsparpotenziale durch ein wirkungsvolles Energiemanagement!

## Methoden des Energiemanagements

Das Energiemanagement für ein Gebäude oder eine Gruppe von Gebäuden umfasst in der Regel die folgenden Leistungen:

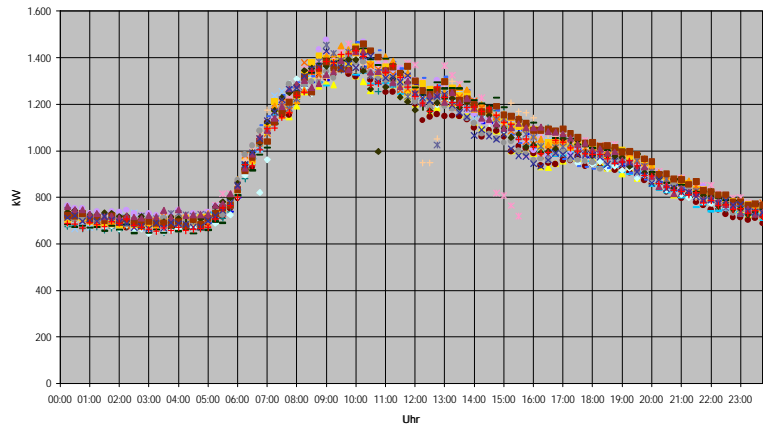
- Erstellung eines Verbrauchserfassungskonzeptes

Die Verbrauchskontrolle ist die Basis des Energiemanagements. Am Anfang des Energiemanagements steht daher ein Konzept, das sämtliche erforderliche Messstellen im Gebäude sowie die jeweiligen Ableseintervalle enthält. Je nach vorhandener Infrastruktur müssen noch Zähler nachgerüstet werden, muss manuell abgelesen werden oder kann eine vorhandene Gebäudeleittechnik genutzt werden. Als grober Einstieg in ein Energiemanagement können auch zunächst die Abrechnungen des jeweiligen Energieversorgers dienen.



### ▪ Verbrauchsdatenerfassung und -verarbeitung

Die erfassten Verbrauchsdaten werden in einer Datenbank gesammelt. Heizwärmeverbrauchs- werte werden einer Witterungs- bereinigung unterzogen. Die Da- ten werden zu Controllingzwecken und zur Trendanalyse grafisch dargestellt. Durch Bezug auf die Gebäudefläche oder eine andere geeignete Kenngröße werden spezifische Energiekennzahlen gebildet, die einen Vergleich mit anderen Gebäuden sowie mit Mittel- und Zielwerten ermöglichen und damit zu einer Bewertung des Gebäudes führen. Neben den Verbrauchsdaten werden auch Leistungsdaten, wie Verrech- nungsleistung und Tageslastgänge unter dem Gesichtspunkt der Kosteneinsparung analysiert.

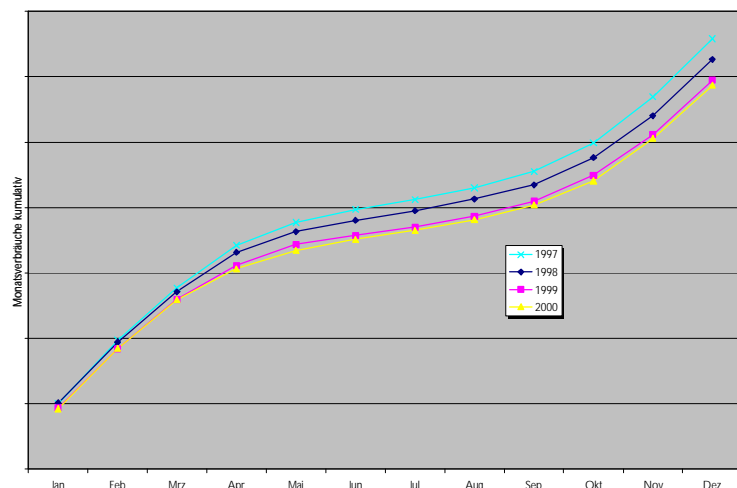


### ▪ Gebäudebegehung

Die ins Energiemanagement einbezogenen Gebäude werden begangen, der bauliche und der technische Zustand sowie für den Energieverbrauch relevante Daten wie Nutzeranzahl und Nut- zungszeiten dokumentiert. Gespräche mit Nutzern und dem technischen Personal geben Hinweise auf Nutzergewohnheiten und die Details des Gebäudebetriebs. Ein Großteil der vorhandenen Ein- sparpotenziale wird im Rahmen der Begehung erkannt. Im Idealfall wird für das Gebäude ein de- tailliertes Energiekonzept beauf- tragt, das Bestandsdokumentation und Maßnahmenidentifikation um- fasst.

### ▪ Prioritätenkatalog

Auf Basis der gewonnenen Erkennt- nisse wird ein Maßnahmenkatalog geordnet nach Prioritäten erstellt, der einen Fahrplan für die Ver- brauchsreduzierung darstellt. Wird ein Energiekonzept beauftragt, können die Maßnahmen detailliert ausgearbeitet, die Investitionen ermittelt und Wirtschaftlichkeitsbe- rechnungen angestellt werden.



### ▪ Betriebsoptimierung und Personalschulung

Mit erster Priorität werden die nicht- oder geringinvestiven Potenziale der Betriebsoptimierung er- schlossen. Reglereinstellungen werden exakt an den Bedarf angepasst, wo erforderlich werden beispielsweise Schaltuhren oder Bewegungsmelder für einen bedarfsgerechten Betrieb nachgerü- stet. Das technische Personal wird eng in die Optimierungsmaßnahmen eingebunden und kann geschult und sensibilisiert künftig selbständig Optimierungspotenziale erkennen und nutzen. Vom Hausmeister zum Energieverantwortlichen!

- **Controlling bei der Maßnahmenumsetzung**

Die Wirkung von Maßnahmen im Gebäude wird zeitnah durch die Verbrauchsüberwachung quantifiziert, so dass gegebenenfalls rasch korrigierend eingegriffen werden kann.

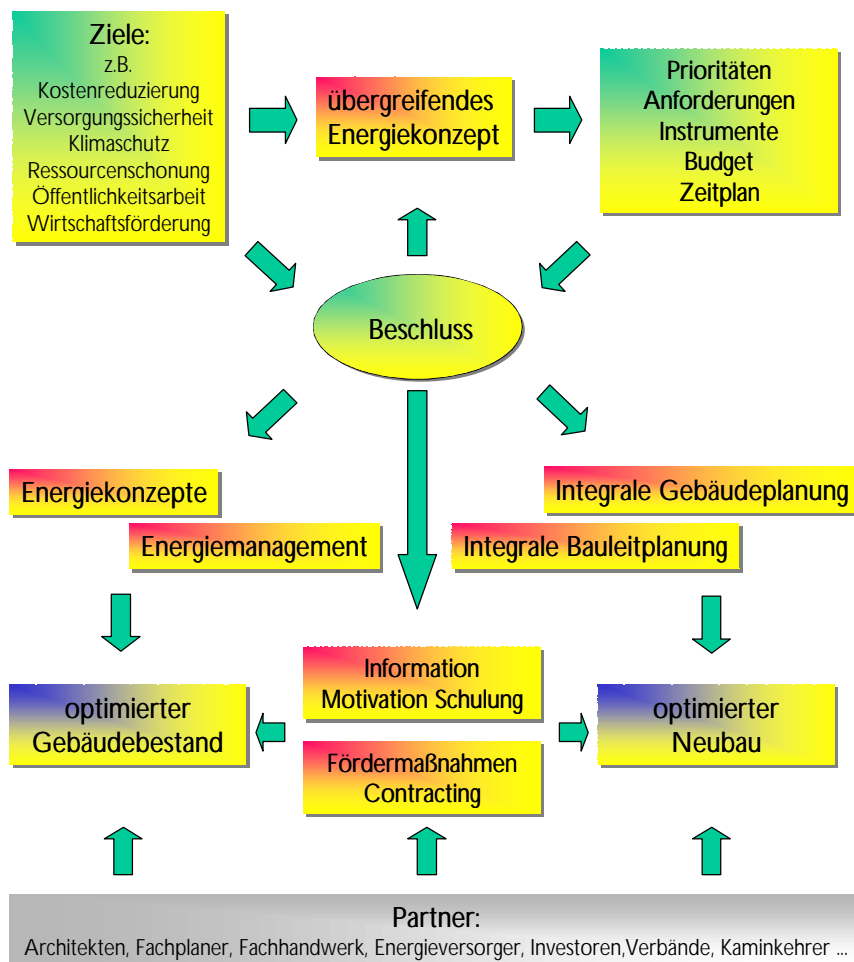
- **Energiebericht**

Die Verbrauchsdaten, ihre Entwicklung und die ergriffenen Maßnahmen werden regelmäßig in einem Bericht dokumentiert.

## Das Energiemanagement im System einer strukturierten Energiepolitik

Das Energiemanagement ist Bestandteil einer nachhaltigen und zielorientierten Gebäudebewirtschaftung und Neubautentwicklung.

Die nachstehende Grafik zeigt die verschiedenen Instrumente im Zusammenhang:



## Leistungsspektrum und Referenzen

Das Büro en.eco beschäftigt sich mit Beratung und Planung auf dem Gebiet der Energieversorgung und Gebäudetechnik.

Die Qualifikation im Bereich Energiemanagement wurde durch ein Studium des Maschinenwesens im Fachbereich Energietechnik an der TU München sowie im Rahmen von beruflicher Beratungs- und Planungstätigkeit in diesem Fachbereich seit 1992 erworben.

Arbeitsschwerpunkte sind neben Energiemanagement:

- Integrale Gebäudeplanung
- Energie- und Gebäudetechnik-Konzepte
- Contracting (Energiefieferungs-, Anlagen- und Energiespar-Contracting)
- Planung Energie- und Gebäudetechnik (Gewerke Heizung, Kälte, Lüftung, Sanitär, Gase, Feuerlöschtechnik) Lph. 1-9 HOAI
- Moderation, Information und Motivation auf den Gebieten Energie, Ökologie, Agenda 21

Für den Bereich Energiemanagement kann auf folgende Referenzen (Stand 06/04) verwiesen werden:

Projektbezeichnung	Auftraggeber	Projekthalt
Stadtwerkzentrale	Stadtwerte München	Vorbereitung eines Energiemanagements in der Planungsphase
Neubau Giesing	Versicherungskammer Bayern	Vorbereitung eines Energiemanagements in der Planungsphase
Öko-Schulinitiative Landkreis Fürstenfeldbruck	Landkreis Fürstenfeldbruck	übergreifende Beratung Verbrauchsdocumentation Betriebsoptimierung gebäudespezif. Maßnahmenkataloge pädagogisches Projekt