

Workshop

Moderne Gebäudeleitechnik und Contracting im Energiemanagement

**Vortragender: Knut Grellmann,
Bereichsleiter Gebäude- und Dienstleistungsmanagement
Kommunaler Immobilien Service Landeshauptstadt Potsdam**

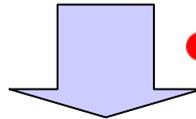
Kommunales Energiemanagement ein Weg zur nachhaltigen Bewirtschaftung kommunalen Vermögens

Probleme

- **Kosten einsparen insbesondere im Bereich der Bewirtschaftungskosten von Gebäuden**
- **Erfüllung der Umweltrichtlinien**
- **Erhöhung des finanziellen Spielraumes**

Vorteile

- **Entlastung des Vermögens-/Verwaltungshaushaltes**
- **Reduzierung CO₂- Emission - Agenda 21**
- **Einsparung Energie- und Wartungskosten**
- **Garantierte Überwachung der Liegenschaften auch außerhalb der üblichen Betriebszeiten und am Wochenende**
- **ohne Erhöhung der eigenen Personalkosten**



Energiecontrolling unter Einsatz
moderner Gebäudeleittechnik

Woraus resultiert die Kostensenkung durch Energiemanagement ?

Bei Installation intelligenter Gebäudeleittechnik wird:

- **Der gesamte Energie- und Medienfluss permanent geregelt und überwacht**
- **Die Anlagenleistung durch Programmierung an zentraler Stelle genau dem Bedarf angepasst**
- **Sämtliche Daten werden durch das Fernleitsystem erfasst und stehen für Optimierungen zur Verfügung**
- **Die Anlagentechnik wird 24-Stunden am Tag überwacht.**
- **Störungen werden per SMS an den Diensthabenden Ingenieur weitergeleitet**
- **Der Diensthabende entscheidet über die weitere Vorgehensweise**
- **Durch das Wartungsmanagement wird nur noch der wirklich erforderliche Aufwand zur vorbeugenden Instandhaltung betrieben.**



Einführung des Energiemanagements

Vorgehensweise zur Einführung der Energiemanagements auf Basis eines Performance Contracting Modells

- 1 Marktrecherche**
- 2 Veröffentlichung der Vergabeabsicht**
- 3 Übergabe der Verdingungsunterlagen an interessierte Anbieter**
- 4 Auswahl des kaufmännisch und technisch besten Angebotes**
- 5 Abschluss eines Contracting Vertrages in enger Abstimmung mit dem Rechtsamt**



Aufgabenverteilung der beteiligten Parteien

Contractor:

- Finanzierung der erforderlichen Investitionen
- Überwachung des Energie- und Medienflusses von 16:00 – 07:00 Uhr und am Wochenende
- Auswertung der durch das Leitsystem erfassten Daten und Optimierung der Betriebsweise
- Bereitschafts- und Störungsdienst
- Wartung der angeschlossenen Anlagen (ebenfalls im Contractingvertrag enthalten)

Contractingnehmer:

Kommunaler Immobilien Service Potsdam

- Unterstützung des Contractors bei der Erreichung des Energiesparzieles
- Betreuung der Anlagen während der üblichen Betriebszeiten
- Unterstützung des Contractors durch Zuarbeit aller Anlagenbezogenen Unterlagen und Kenntnisse



Inhaltliche Schnittstellen:

Facility Management

- CAD – Aufmaß aller Gebäude
- Personaldatei
- Inventurdatei
- Raumdatei mit allen technischen Angaben
- Raumplanung und Vergabe

Klimaschutzbericht

- Datenübergabe an den Klimaschutzbericht der Stadt Potsdam (alle 2 Jahre)

Kosten- Leistungs- Rechnung

- monatliche Rechnung über alle Gebäudebewirtschaftungskosten
- Sicherung der Kostenpräsenz in den Dezernaten und Ämtern
- Grundlage der Budgetierung mit interner Verrechnung



Finanzierung durch ein Performance Contracting Modell

Grundlagen des Finanzierungskonzeptes

- 1 Die gesamte Anlagentechnische Investition wird durch den Contractor finanziert**
- 2 Garantierte Mindesteinsparung: 10%
80% davon dienen der Refinanzierung,
20% davon stehen sofort dem kommunalen Haushalt zur Verfügung**
- 3 Einsparungen über 10% werden zu je 50% zwischen Stadtverwaltung und Contractor geteilt, der Contractor finanziert daraus seine Dienstleistungen**
- 4 Sämtliche Verbrauchsdaten werden nach VDI 3807 Gradtagszahlbereinigt**
- 5 Verbrauchsbasis sind die gemittelten Daten der Jahre 1995, 1996 und 1997**
- 6 Die Vertragslaufzeit beträgt 7 Jahre,
danach geht die Technik kostenfrei in das Eigentum der Stadt Potsdam über**



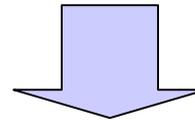
Gegenüberstellung:

Performance Contracting

- **Keine Investitionsmittel von Kommune erforderlich**
- **Erreichte Einsparung dient während der Laufzeit zu 60 – 70% zur Refinanzierung**
- **Nach Vertragslaufzeit volle Einsparung für kommunalen Haushalt, aber höherer bzw. zunehmender Wartungsaufwand**

Intracting

- **Eigene Investitionsmittel erforderlich (Vermögenshaushalt)**
- **Erreichter Nutzen entlastet sofort kommunalen Haushalt (Verwaltungshaushalt) ohne Abstriche**
- **Höherer Personal- bzw. Technikaufwand zur Vorbereitung und 24 Std. Überwachung**



Ziel KIS:

Übergang zum Intracting bei Nutzung der durch Performance – Contracting geschaffenen Grundlagen und Erfahrungen

Ausblick

Weitere Schritte

1 Oktober 2000

**Bildung eines Fachbereiches Gebäude- und Liegenschaftsmanagement
(Ämter 23 und 65)**

2 Seit 01.07.2004

**zentrale Bewirtschaftung aller städtischer Liegenschaften wie
Verwaltungen, Schulen, Kindertagesstätten, Kulturstätten sowie sonstiger
Gebäude**

3 Seit 01.01.2005

Bildung eines Eigenbetriebes der Stadt Potsdam

KIS Kommunal Immobilien Service

-Verwaltungsvermögen, als Sondervermögen zum KIS übertragen

Vermieter / Mieter Modell

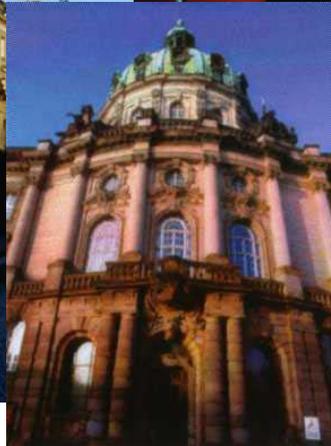
-Finanzvermögen, Bewirtschaftung als Geschäftsbesorger



Projekt Stadtverwaltung Potsdam

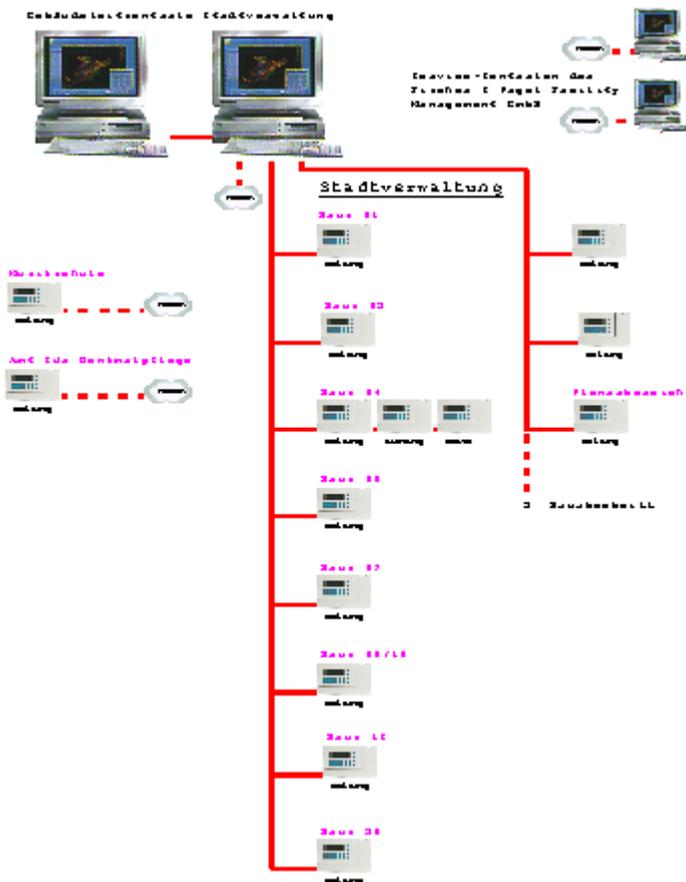


Stadtverwaltung Potsdam



Hausanschlußraum

Ausbau der Liegenschaft Stand 01.01.2000



Anlagenbeschreibung

- Leitzentrale Honeywell XBS in der Stadtverwaltung, verbunden mit einer Facility Management Zentrale für die gesamte Liegenschaft
- Zwei weitere Leitzentralen bei unserem Performance Contracting Partner etalon GmbH
- Derzeit 32 Unterstationen in 14 Gebäuden verteilt auf 4 Liegenschaften
- 5,5 MW Wärmeanschlußleistung,
- Die Bruttogeschosßfläche beträgt derzeit 82.712 m²
- Gebäude unterschiedlichster Nutzung und Art: Verwaltungsgebäude, Schulen, Gastronomische Einrichtungen, Turnhallen, Containerbauten und eine Gedenkstätte
Baujahre der Gebäude 1905 - 1993

Inhaltliche Schwerpunkte:

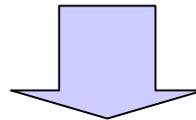
Auswahlkriterien Gebäudeleitsystem

- **Regelung und Steuerung der Liegenschaften**
 - **Einsatz eines offenen zukunftssichern Systems**
mit nachgewiesener
Funktionssicherheit
 - **Verwendung moderner und zu Fremdfabrikaten kompatibler Bussysteme wie:**
 - LON
 - Bacnet
 - M-Bus
 - **Homogene Systemarchitektur von der Einzelraumregelung bis zum Leitreechner**
 - **Modularer Aufbau um kostengünstig Erweiterungen realisieren zu können**
 - **Leichte Bedienbarkeit der Leittechnik durch das vorhandene Personal**
-

Inhaltliche Schwerpunkte: Verbrauchsdatenerfassung

Auswahlkriterien automatisierte Verbrauchsdatenerfassung

- **Zuverlässiges Erfassungssystem**
 - **Direkte Datenübertragung an das Leitsystem**
 - **Kein Verlust von Daten bei Leitungsunterbrechungen oder Spannungsausfällen**
 - **Technologie sollte für den rechtsgeschäftlichen Verkehr zugelassen sein um Diskussionen mit dem Energieversorger vorzubeugen**
- **Neben der permanenten Erfassung des Energieverbrauches sollten weitere Werte zugänglich sein:**
 - **Vor- und Rücklauftemperatur**
 - **Momentanleistung (in Echtzeit)**
 - **Momentaner Durchfluss (in Echtzeit)**
 - **Temperaturdifferenz**



 **M-Bus** Zählertechnologie

Inhaltliche Schwerpunkte: Verbrauchsdatenerfassung

automatisierte Verbrauchsdatenerfassung mit dem M-Bussystem

- **Der M-Bus ist eine neue europäische Norm zur Zählerfernauslesung.**
- **M-Bus ist für alle Arten von Verbrauchszählern sowie für diverse Sensoren und Aktoren verwendbar.**
- **Die Auslesung ist schnell (Echtzeit) und Ablesefehlerfrei.**
- **Es können Geräte verschiedener Hersteller an einem Bus betrieben werden, die Anwender sind daher frei in der Wahl des Zählerherstellers.**
- **Die Geräte sind preiswert, sie können preislich in etwa mit der Impulsausgangstechnik verglichen werden.**

 M-Bus
