

Biberach, 13.10.2010

Informationsvorlage

**Drucksache
Nr. 204/2010**

Beratungsfolge		
Gremium	öffentlich	Sitzungsdatum
Hauptausschuss	ja	25.11.2010

Evaluation Stelle Energiemanagement

I. Information

1 Ausgangslage:

In seiner Sitzung am 14.04.2008 (48/2008) hat der Gemeinderat der Einrichtung einer Stelle für das Energiemanagement der Stadt Biberach zugestimmt.

Schwerpunkt der neuen Stelle sollte die Betreuung und Optimierung der technisch anspruchsvollen Heizungs- und Lüftungsanlagen in der Stadthalle, dem Museum und dem PG/WG sein. Ziel war es, dass sich die Personalkosten durch die erzielten Einsparungen tragen.

Für ein volles Beschäftigungsjahr wurde mit Personalkosten von 47.940 € zzgl. Sachkosten Büroarbeitsplatz, EDV-Kostenanteil und Gemeinkostenanteil 25.188 €, insgesamt 73.128 € gerechnet.

Der CDU-Fraktion wurde im Zuge der Haushaltsberatungen 2010 eine Evaluation der Stelle zugesagt.

2 Arbeitgeberaufwand 2009 und Einsatzzeiten Stelle Energiemanagement 2009

Der tatsächliche Arbeitgeberaufwand incl. der o.g. Sach- und Gemeinkosten lag 2009 bei rd. 82.500 €. Wegen der besonderen Arbeitsmarktsituation bei der Einstellung wurde die Stelle in E 9 in einer höheren Stufe besetzt, was den Unterschiedsbetrag zu den geplanten Gesamtkosten erklärt.

Die rd. 1.600 Arbeitsstunden der Stelle Energiemanagement verteilen sich auf:

- Stadthalle, Energiemanagement 500 Stunden
- Stadthalle, Reparaturen 100 Stunden

- Museum, Energiemanagement 120 Stunden
Einarbeitung, Grundlagenerarbeitung, Dichtheitstest, Abschlusstermin mit allen beteiligten Firmen und Planern
- Erstellung Energieausweise 100 Stunden
- Kontrolle Temperaturen, Abarbeitung Verbrauchsausreißer: 100 Stunden
- Baumaßnahme Brandschutz WG, laufende Betreuung WG und PG 400-500 Stunden
- Abwicklung kleinerer Unterhaltungsmaßnahmen in verschiedenen Objekten 100 Stunden
- Interne Abstimmungen und Schulungen 100 Stunden

2009 bedeutete für das Gebäudemanagement mit 2,6 Mio. € Planansatz in der Gebäudeunterhaltung eine extreme Auslastung. Im Juli 2009 hatte das Gebäudemanagement darüber hinaus den Unfalltod eines langjährigen Mitarbeiters zu verkraften. Dessen Aufgaben wurden deshalb intern auch auf die Stelle Energiemanagement verteilt. Schwerpunkt war dabei die Betreuung der gerade anlaufenden Brandschutzsanierung WG.

3 Erfahrungsbericht – umgesetzte Maßnahmen und Entwicklung Energieverbräuche

3.1 Stadthalle

3.1.1 Umgesetzte Maßnahmen

Neben dem notwendigen, verstärkten Blick auf die Beseitigung technischer Mängel, die sich in Folgekosten niederschlagen (z.B. ausgefallene Luftbefeuchtung – Parkettprobleme – Einbau einer neuen Luftbefeuchtung) wurden durch die Auswertung der Energie- und Raumklimaaufzeichnungen in Zusammenarbeit mit den Hausmeistern **kostensenkende Maßnahmen eingeleitet:**

- die Regelungsstufen der Luftmengen wurden neu eingestellt
zugeführte Frischluftmengen im Teillastbetrieb um bis zu 30 % reduziert
- Aktivierung der Zeitschaltprogramme
entgegen der bisherigen Praxis werden alle Veranstaltungen programmiert und automatisch gefahren
- Umbau von Fühlern und Sensoren zur genaueren Regelung der Lüftungsanlage
- Entwicklung von Vorgaben für die Hausverantwortlichen zum Betrieb der Anlagen
Außerhalb von Veranstaltungen wird jetzt ausschließlich auf Teillastbetrieb gefahren
- Zugluftbeschwerden in der Stadthalle wurden reduziert

Durch diese Maßnahmen konnten im Jahr 2009 ohne Qualitätseinbußen folgende Einsparungen erzielt werden:

3.1.2 Entwicklung des Stromverbrauchs – erzielte Einsparung

Stromverbrauch 2007: 488.352 kWh

Stromverbrauch 2008: 473.568 kWh

Stromverbrauch 2009: 304.745 kWh

Zum Durchschnitt der Jahre 2007/2008 beträgt die **Einsparung in 2009 176.215 kWh** (entspricht 36%).

Bei einem Durchschnittspreis von 15,5 Cent/kWh für das Jahr 2009 entspricht dies einer **Einsparung von rd. 27.300 €**.

3.1.3 Entwicklung des witterungsbereinigten Gasverbrauchs – erzielte Einsparung

Gasverbrauch 2007: 124.230 cbm

Gasverbrauch 2008: 134.650 cbm

Gasverbrauch 2009: 79.616 cbm

Zum Durchschnitt der Jahre 2007/2008 beträgt die **Einsparung in 2009 49.824 cbm** (entspricht 38%).

Bei einem durchschnittlichen Arbeitspreis von 0,494 €/cbm für das Jahr 2009 entspricht dies einer Einsparung von rd. **24.600 €**.

Details zu der Entwicklung Strom-und Gasverbrauch sind aus Anlage 1 ersichtlich.

3.1.4 Sonstiges –Reduzierung der Fremdüberwachungsaufträge

Datenauslesung und –kontrolle waren fremdvergeben.

Diese Leistung im Wert von **3.990 €/Jahr** wird nun durch das Energiemanagement erbracht.

3.1.5 Aufgewendete Arbeitsanteile in 2009:

Laut Stundenaufzeichnung wurden für die Stadthalle im Jahr 2009 insgesamt 500 Arbeitsstunden im Energiebereich eingesetzt.

3.1.6 Ausblick:

Durch die Erneuerung der Eingangstüren und durch den altersbedingten Austausch der unregulierten Umwälzpumpen lässt sich der Energieverbrauch weiter reduzieren.

Es zeigt sich, dass das gute Ergebnis auf Dauer nur durch Kontrollen von Seiten GM haltbar ist.

Der Zeitanteil für die Stadthalle wird sich jedoch merklich reduzieren, so dass durch das Energiemanagement schwerpunktmäßig im Wechsel auch andere Objekte optimiert werden können.

3.2 Museum

3.2.1 Umgesetzte Maßnahmen

In Zusammenarbeit mit der Hochschule Biberach wurden die Voraussetzungen zum effizienteren Betrieb der Heizungs- und Lüftungsanlage ausgearbeitet. Die Luftdichtheit des großen Ausstellungssaals wurde überprüft und weiter optimiert.

- die hydraulische Schaltung des Kühlers wurde umgebaut
- die Kältemaschinen wurden gereinigt und umgebaut
- die Regelung der Lüftungsanlage wurde umprogrammiert

Weitere technische Verbesserungen wurden mit Blick auf die ursprünglich angedachte Reduzierung der Ausstellungen hinten angestellt und werden nun 2010 wieder angegangen. In die Anlagenoptimierung wurde 2009 noch nicht eingegriffen.

3.2.2 Entwicklung der Verbräuche

Stromverbrauch 2008: 355.320 kWh

Stromverbrauch 2009: 360.480 kWh

Gasverbrauch 2008: 436.969 kWh (witterungsbereinigt)

Gasverbrauch 2009: 495.644 kWh (witterungsbereinigt)

3.2.3 Ausblick für 2010/2011:

Das Energiemanagement wird sich 2010/2011 verstärkt um die Museumsanlage kümmern. So werden im Ausstellungsraum zusätzliche Fühler installiert, um eine genauere Regelungsabstimmung zu ermöglichen. Außerdem werden die Absaugöffnungen umgebaut, um die Luftmengen zu reduzieren. Für die Lüftungsanlage im Ausstellungsraum wird ein "Betriebshandbuch" angelegt, das je nach Anforderung der entsprechenden Ausstellung Vorgaben definiert.

3.3 Heizzentrale WG und PG mit Turnhallen und Mensa:

Wie unter Nr. 2 erläutert war ein Einstieg in die weitere Optimierung der Anlagen noch nicht möglich da die Abwicklung der Brandschutzmaßnahme WG Vorrang hatte. Nach Abschluss der Brandschutzmaßnahme im Herbst 2010 werden auch die Anlagen des PG/WG im Energiemanagement aufgearbeitet.

3.4 Sonstige Aufgabenfelder – Energiebericht und Kontrollen

Durch das Energiemanagement werden in den Turnhallen in regelmäßigen Abständen die Raumtemperaturen im Vereinsbetrieb überprüft und notfalls korrigiert. In den Schulen werden die Absenkttemperaturen der Heizung den Belegungsplänen angepasst.

4 Fazit und Ausblick

4.1 Ergebnisse im Jahr 2009

Die erzielten Energieeinsparungen sollten die Kosten der neuen Stelle Energiemanagement finanzieren. Dieses Ziel wurde aus den unter Nr. 2 dargestellten Gründen 2009 noch nicht erreicht. Den laufenden Baumaßnahmen (insbesondere Brandschutzsanierung WG) wurde Vorrang eingeräumt.

Im ersten vollständig abgearbeitet Objekt Stadthalle wurden jedoch bereits rd. 55.900 € d.h. rund 2/3 der eingesetzten Personalkosten eingespart. Die Ziele für die Stadthalle wurden damit deutlich übertroffen (auch ein Beweis, dass die Stelle mit der richtigen Qualifikation besetzt ist). Der reduzierte Gas- und Stromverbrauch ist jedoch nicht nur ein Kostenfaktor sondern auch eine auf das Objekt bezogen wesentliche Reduzierung der Umweltbelastungen.

4.2 Museum und WG/PG

Die Grundlagen für die Optimierung von Heizung und Lüftung im Museum stehen bzw. werden dieses Jahr geschaffen. Erst damit liegen die Voraussetzungen für einen behutsamen, dem Museum angebrachten Umstieg zu einem Automatikbetrieb vor. Dies wird der nächste erfolgversprechende Schwerpunkt in der Arbeit des Energiemanagements sein. Eine Erwartungshaltung heute angefangen, morgen Ergebnisse ist fachfremd: wenn keine Aufzeichnungsmöglichkeiten existieren, Messpunkte fehlen, die Bedienung bisher ausschließlich im Handbetrieb erfolgte... müssen zuerst einige Punkte zusammen greifen, um spürbare Ergebnisse zu liefern.

Parallel wird die Einarbeitung und Grundlagenermittlung im PG/WG erfolgen.

4.3 Weitere Handlungsfelder

Zur Zeit wird ein Energiebericht für alle vom Gebäudemanagement betreuten Objekte erstellt. Daraus erkennbare Auffälligkeiten und deren Abarbeitung werden ein weiterer Schwerpunkt des Energiemanagements sein.

4.4 Verbuchung der Personalkosten

Die Personalkostenverbuchung mit jeweils 1/3 auf die Objekte Stadthalle, Museum und PG/WG sollte überdacht werden. Eine Ziellandung auf eine solche Aufteilung ist utopisch. Schwerpunkte

verschieben sich, neue Objekte werden angegangen.

Vorgeschlagen wird deshalb eine Verbuchung ab dem Haushalt 2012 unter 0630=Gebäudemanagement.

4.5 Energiemanagement und Neubau Räumliches Bildungszentrum

Aus den Erfahrungen mit der Stadthalle heraus muss mit dem Neubau Räumliches Bildungszentrum von Anfang an entsprechend qualifiziertes Personal zur Betreuung der Technik zur Verfügung stehen. Eine Datenfernübertragung muss eingerichtet sein.

Walz

Anlagen

1 Entwicklung Strom- und Gasverbrauch Stadthalle