

I. Vorlage

- zur Beschlussfassung
 als Bericht

Gremium

Sitzungsteil

Datum

	bisherige Beratungsfolge	Sitzungs- termin	Abstimmungsergebnis				
			einst.	mit Mehrheit		Ja- Stimmen	Nein- Stimmen
				angen.	abgel.		
1	-						
2							
3							

Betreff

Energiedienst bei der technischen Gebäudewirtschaft

Zum Schreiben/ Zur Vorlage der Verwaltung vom

Anlagen

Beschlussvorschlag

Die Verwaltung wird beauftragt, den Aufbau des Energiedienstes bei der technischen Gebäudewirtschaft fortzuführen, wie in der Vorlage beschrieben.

Sachverhalt

1. Neuorganisation des Energiemanagements innerhalb der Gebäudewirtschaft

Um Aufgabengebiete zu bündeln und eine Schnittstelle abzubauen, wurde die Abteilung Haustechnik und die bisherige Stabsstelle Energiemanagement im Oktober 2004 zu einer Einheit zusammengeführt.

Das Energiemanagement gehörte bis dahin dem kaufmännischen Bereich der GWF an und war als übergangsweise Lösung zu verstehen, da räumlich und organisatorisch getrennt. Der Bayerische Kommunale Prüfungsverband BKPV gab Mitte 2004 folgende Beurteilung hierzu ab: „Aufgaben, die den Aufgabenbereich Energiemanagement betreffen, werden von vielen Stellen wahrgenommen. Jeder der Beteiligten wird für sich tätig. Eine einheitliche, zielgerichtete Aufgabenwahrnehmung findet nicht statt.“ (Aus dem Kapitel technisches Gebäudemanagement des BKPV- Entwurfes)

Innerhalb der Abteilung Haustechnik arbeiten nun die drei Sachgebietsbereiche

- Elektro mit 4 Mitarbeitern (inkl. Abt.-Leitung)
- Heizung, Lüftung, Sanitär mit 5 Mitarbeitern
- und der Energiedienst mit 1 Mitarbeiter

unmittelbar zusammen. Eine neue Abteilungsbezeichnung, die auf den Zusammenschluss und das erweiterte Aufgabenfeld hinweist, ist in Planung.

Hauptaufgabe des städt. Energiemanagements ist die Koordination und Steuerung in wesentlichen Energieangelegenheiten, denn Aufgaben in direktem und indirektem Zusammenhang mit Energie sind auf mehrere Dienststellen der Verwaltung verteilt:

- Haustechnik: Einfluss auf Energieeffizienz der Gebäudetechnik
- Hochbau und Bauunterhalt: Einfluss auf energetischen Zustand der Gebäudehüllen
- Kaufmännische Abt.: Energiebeschaffung, Rechnungswesen Energie u. Wasser
- Hausmeister- und Reinigungsdienste: zum Teil Anlagensteuerung und Regelung; Einfluss auf Energieverbrauch der jeweiligen Liegenschaften
- Bauverwaltung: Einkauf von Heizöl
- Umweltplanung: Initiativen für Solarprojekte.

Außerhalb der Verwaltung kommen die Energieversorger als Lieferanten für Strom, Erdgas, Fernwärme, Heizöl und Wasser hinzu, zeitweise auch externe Partner wie die Energieagentur Mittelfranken oder Contractoren.

Als erster Schwerpunkt der Zusammenarbeit wurde der Aufbau einer systematischen Energieverbrauchskontrolle für städtische Liegenschaften vereinbart. Die Vorgehensweise wurde unmittelbar nach dem Zusammenschluss der Abteilungen abgestimmt. Geeignete Software wurde vor kurzem beschafft, Stammdaten werden zur Zeit eingeholt. Erste Ergebnisse des Controllings werden voraussichtlich noch in diesem Jahr vorliegen. In Form eines Energieberichtes soll der Bauausschuss künftig turnusmäßig informiert werden.

Eines der stadtpolitischen Ziele besteht darin, Fürth als Solarstadt zu etablieren und die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen zu forcieren. Dies betrifft u.a. städt. Gebäude. Die Tätigkeit des städt. Solarbeauftragten bei Ref. III umfasst in erster Linie die Akquisition von Partnern für Gestattungsverträge und endet mit einem Vertragsschluss vor Beginn der Errichtungsplanungen. In den vergangenen Jahren bestanden erhebliche Defizite bei der Betreuung des bautechnischen Ablaufs, bedingt durch fehlende Zuständigkeit innerhalb Ref. V und die Rolle als Aufsicht ohne Rechte eines Auftraggebers.

Im Oktober 2004 schloss Ref. III einen Vertrag, der dem ortsansässigen Partnerbetrieb die Errichtung von Photovoltaik-Anlagen auf weiteren fünf städt. Liegenschaften gestattet, darunter der flächenmäßig dominierende Baubetriebshof an der Mainstraße. Die laufenden Photovoltaik-Projekte werden seit dem Zusammenschluss vom Energiedienst der GWF betreut. Ein zentraler Ansprechpartner soll hier für die Abstimmung der Abläufe und die Einhaltung der Vertragsvereinbarungen sorgen. Auch wenn diese Aufgabe vergleichsweise hohen zeitlichen und personellen Aufwand für den Energiedienst bedeutet, ist die Koordination des technischen Ablaufs der Solarprojekte innerhalb Ref. V/GWF dringend erforderlich, beispielsweise um bauliche Folgeschäden zu vermeiden.

Zu den elementaren Aufgaben eines Energiemanagements bzw. Energiedienstes gehört die Energiebeschaffung. Nach einem Energiekostenvergleich und interkommunalem Informationsaustausch wurde in den vergangenen Wochen ein Stromliefervertrag für 2005 und 2006 mit infra Fürth verhandelt und zur Stadtratsentscheidung am 19.01.2005 vorbereitet.

2. Tätigkeitsfelder, Ergebnisse und Erfolge vor dem Zusammenschluss

2.1 Haustechnischer Bereich

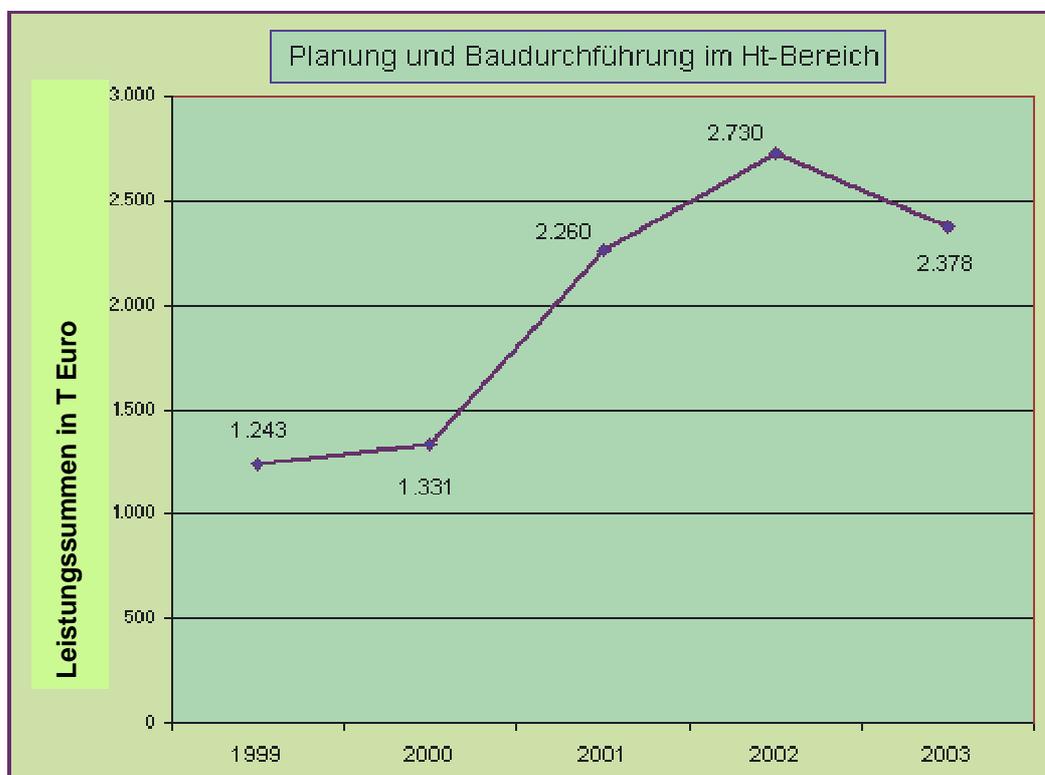
Die **Graphik 1** zeigt den Verlauf der eigenen Planungen und Baudurchführungen im Ht-Bereich. Deutlich ist die Steigerung des Leistungsumfanges von 1999 bis 2003 um das 2-fache zu erkennen.

In Jahr 1999 wurden Projekte mit einer Gesamtsumme von 1.243.000,-- €, in 2002 mit einer Gesamtsumme von 2.730.000,-- €, bearbeitet. In diesen Zahlen ist die Bearbeitung der Schubladenprojekte enthalten.

Graphik 1

Planung und Baudurchführung im Ht-Bereich

Jahr	Leistungssummen in T EURO
1999	1.243
2000	1.331
2001	2.260
2002	2.730
2003	2.378



Die **Graphik 2** zeigt den Verlauf der Leistungssummen von den Bauherrenaufgaben, die von GWF/Ht ausgeführt wurden. Hierbei ist bei den vergebenen Planungsleistungen an Ing.-Büros die Lp 7 mit 1 v. H. und die Lp 9 mit 3 v. H. auf den Ht-Bereich entfallen.

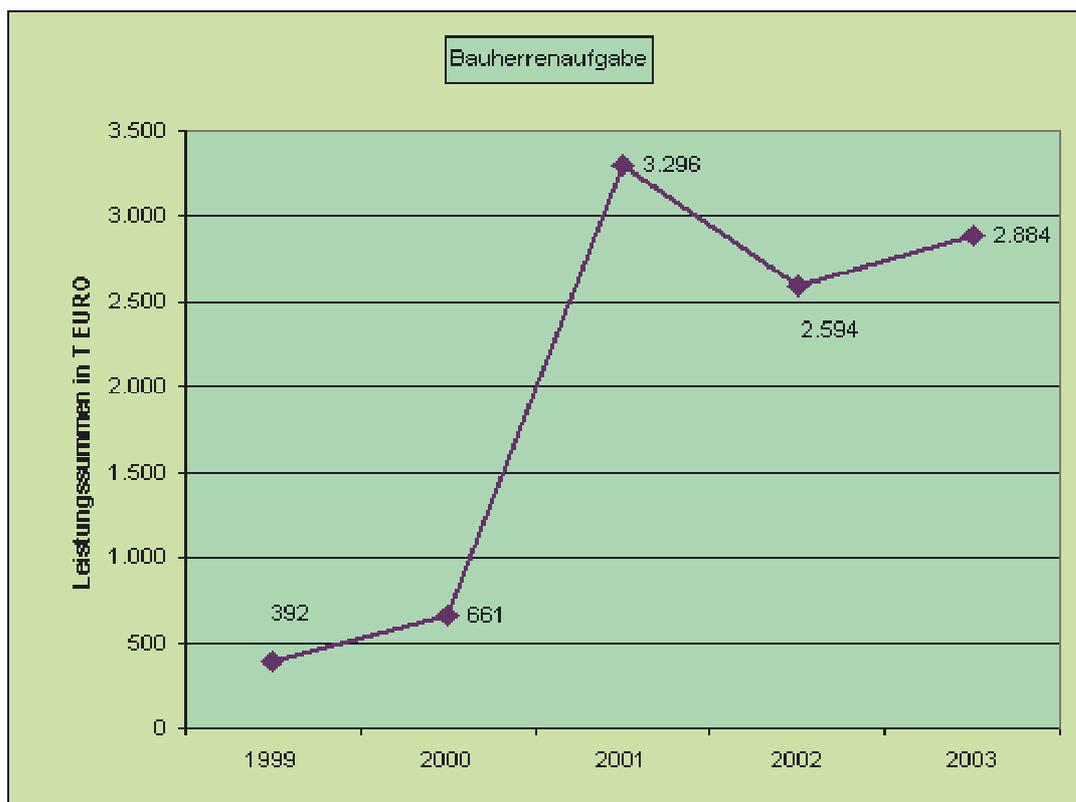
An der Graphik erkennt man eine deutliche Leistungssteigerung um das 7-fache von 1999 bis 2003 von 392.000,-- € auf 2.884.000,-- €.

Die Leistungsspitze lag im Jahr 2002 mit einer Leistungssteigerung um das 8,4-fache gegenüber 1999.

Graphik 2

Bauherrenaufgaben

Jahr	Leistungssummen in T EURO
1999	392
2000	661
2001	3.296
2002	2.594
2003	2.884



Die **Graphik 3** zeigt den Verlauf der Leistungssummen von den Bauunterhaltsaufgaben, einschl. der Baumaßnahmen bis 25.000,-- €.

Die Graphik zeigt deutlich den Leistungszuwachs von 1999 bis 2003 mit 568.000,-- € auf 743.000,-- €; eine Leistungszunahme von 30 %. Dieser Trend wird sich auch in Zukunft fortsetzen.

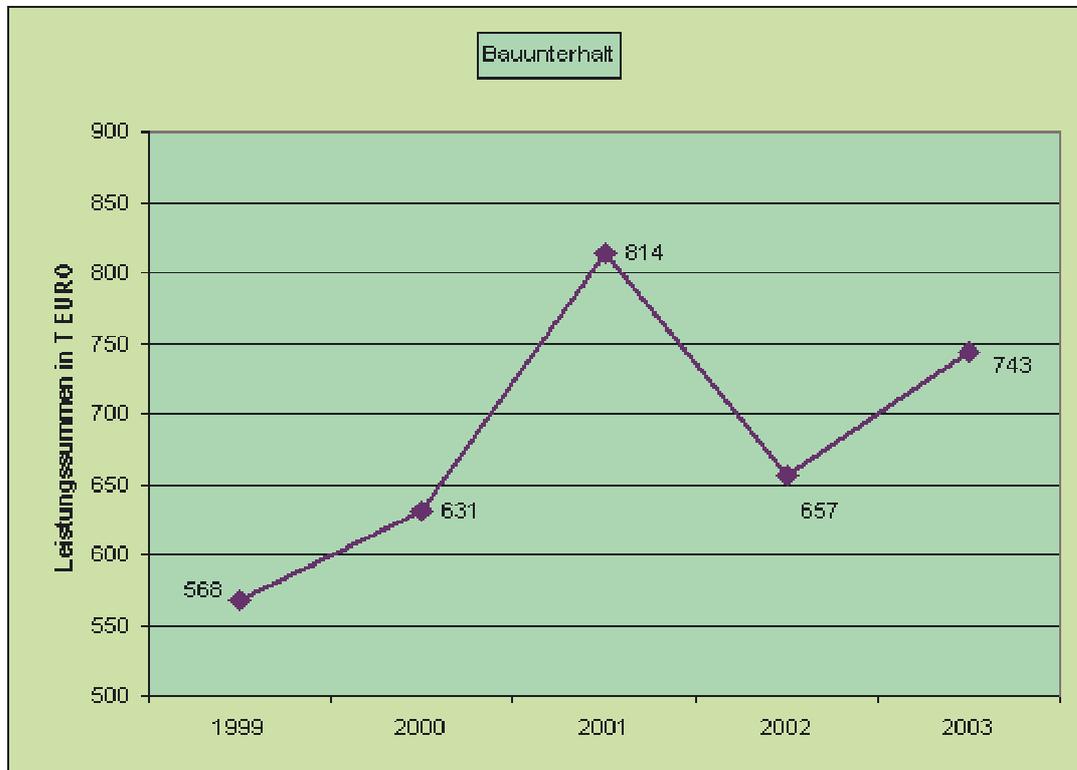
Gründe für die Leistungszunahme sind:

1. Veraltete Anlagen
2. Konsequentes Abschließen von Wartungsverträgen der wartungspflichtigen Anlagen nach DIN/VDE und die Behebung der daraus resultierenden Mängel.
Für folgende Anlagen sind Wartungsverträge abzuschließen:
 - Rauchdichte Türen
 - Brandmelde-Anlagen
 - ELA-Anlagen
 - Aufzugs-Anlagen
 - Einbruch-Meldeanlagen
 - Lüftungs-Anlagen
 - Kraftbetätigte Tore
 - Bühnentechnik
 - Sicherheitsbeleuchtungs-Anlagen
 - Blitzschutz-Anlagen
 - Brandschutzklappen
3. Einhaltung der Prüffristen der elektrischen Anlagen. Diese wurden von 6 auf 4 Jahre Prüfintervall nach den Vorschriften der Berufsgenossenschaften GUV/UVV reduziert.
4. Behebung von beanstandeten Mängeln aus den im Punkt 3 genannten Prüfungen.

Graphik 3

Bauunterhaltsaufgaben einschl. Baumaßnahmen bis 25.000,00 €

Jahr	Leistungssummen in T EURO
1999	568
2000	631
2001	814
2002	657
2003	743

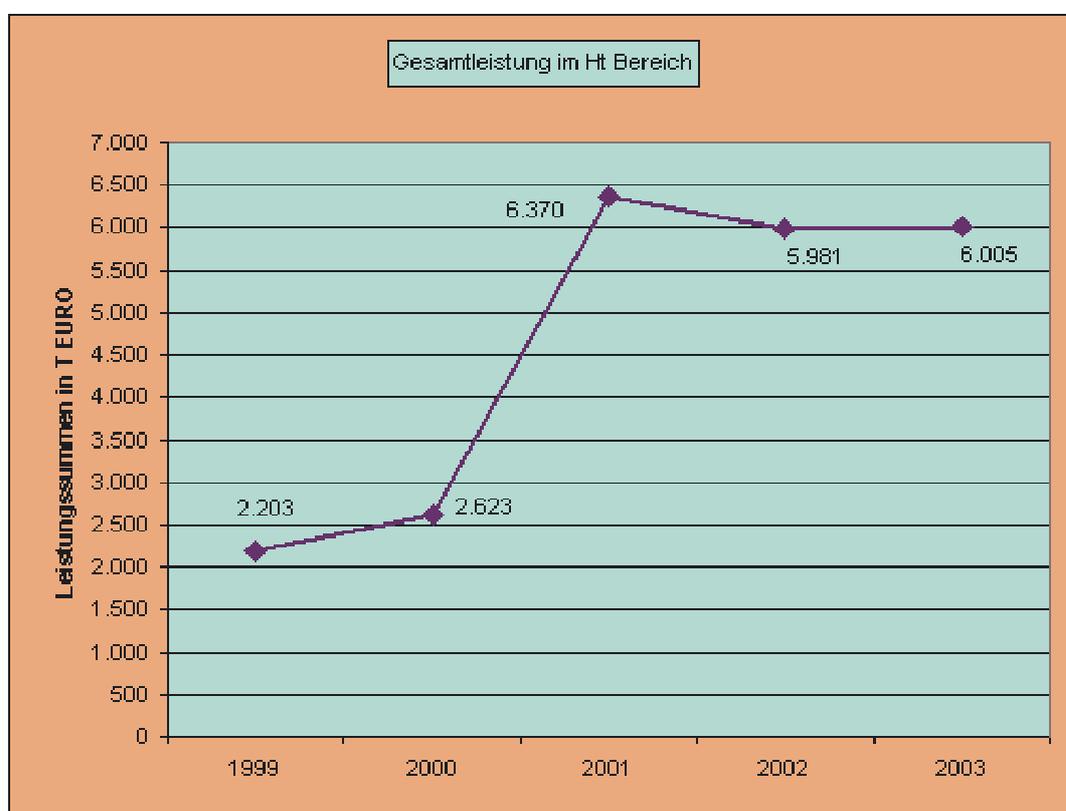


Die **Graphik 4** zeigt die Gesamtleistung im Ht-Bereich. Hierbei sind der Bauunterhalt, die Planungen und Baudurchführungen sowie die vergebenen Projekte an Ing.-Büros enthalten. Erkennbar ist ein deutlicher Zuwachs der Leistungssummen von 1999 bis 2003 von 2.203.000,-- € auf 6.005.000,-- €

Graphik 4

Gesamtleistung im Ht-Bereich

Jahr	Leistungssummen in T EURO
1999	2.203
2000	2.623
2001	6.370
2002	5.981
2003	6.005



2.2 Tätigkeiten im Elektro-Bereich

Bei der Planung und Baudurchführung im Elektro-Bereich lag der Schwerpunkt bisher auf kleinere Bauvorhaben, mit einer Bausumme bis 25.000,-- €.

Ausnahme war der Umbau der Hans-Böckler-Schule. Diese wurde im Ht-Bereich geplant.

Größere Bauvorhaben wurden an Ing.-Büros vergeben.

Beim Bauunterhalt sind außer dem regelmäßig anfallenden Unterhalt einzelne Klassenräume von freistrahenden Leuchten auf DIN-gerechte neue Leuchten umgerüstet worden.

2.3.1 Tätigkeiten im Bereich Heizung

Im Jahr 2004 wurden im Rahmen der Kesselerneuerungen folgende Projekte realisiert:

	Kesselleistung	Einsparpotenzial
Grundschule, Kirchenplatz	120 kW	1.500,00 € /Jahr
Seeackerschule, Carlo-Schmid-Straße	255 kW	2.500,00 € /Jahr
Berufsschule I, Fichtenstraße	1300 kW	20.000,00 € /Jahr

Da noch keine Verbrauchsergebnisse vorliegen, wurde bei der Ermittlung des Einsparpotenzials auf Erfahrungswerte von bereits durchgeführten Kesselerneuerungen zurückgegriffen.

2.3.2 Tätigkeiten im Bereich Lüftung

Der verstärkte Einsatz von Computern im gesamten Bereich der kommunalen Aufgaben erfordert immer mehr Lüftungs- und Klimaanlageanlagen.

Im Jahr 2004 wurde unter anderem die Klimaanlage für die Rechnerräume im Rathaus erneuert. Dabei wurde die neue Anlage energetisch durch Außenluftkühlung optimiert. Die Rechnerräume werden bei kühler Witterung (Winter oder nachts) ohne den Betrieb der Kältemaschine gekühlt.

Neue Lüftungsanlagen wurden mit Wärmerückgewinnungsanlagen ausgerüstet. Damit wird bis zu 90 % der Fortluftwärme genutzt.

2.3.3. Tätigkeiten im Bereich Sanitär

Einsparung von Trinkwasser durch Umrüsten alter WC-Anlagen mit Druckspülung in moderne Sanitär-Anlagen mit Spülkästen mit Stopptaste.

2.3.4 Zusammenfassung Bereich Heizung Lüftung Sanitär

Durch die Maßnahme der Kesselerneuerungen, die überwiegend durch Eigenplanung der Gebäudewirtschaft realisiert wurden, lassen sich Heizenergieeinsparungen, je Anlage, in Höhe von ca. 20 % realisieren. Vereinzelt sind auch höhere Einsparwerte möglich.

Grundlage für eine konsequente Energieeinsparung und damit verbundene Reduzierung der Schadstoffemission ist die kontinuierliche Überwachung und Optimierung der Heizungsanlagen (Anpassung der Regelung, Betriebszeiten etc.). Die Nutzung der Leitstation in der Gebäudewirtschaft und der Ausbau der Gebäudeleittechnik bilden hierfür ein effektives Instrument.

Zusammen mit den bisher durchgeführten Kesselerneuerungen werden jährlich ca. 80.000,00 € an Energiekosten eingespart.

2.4. Tätigkeiten / Projekte des Energiemanagements

Im Zeitraum vor dem Zusammenschluss wurde bei der Stabsstelle Energiemanagement in der kaufmännischen Abt. der GWF an folgenden, hier stichpunktartig beschriebenen Projekten gearbeitet (Kurzbeschreibung inklusive Ergebnissen):

Energie-Controlling Systemaufbau

- Monatliche Verbrauchserfassung für Fifty-Fifty Schulen mit Beiträgen der Hausmeisterdienste
- Erfolgskontrolle mittels Jahresverbrauchsanalyse für Fifty-Fifty Projekt
- Bestandsaufnahme städtischer Verbrauchsstellen
- Monatliche Erhebung von Energieverbrauchsdaten in ausgewählten Strom-Sondertarifen;
- Beiträge von infra Fürth

Verhandlung und Abschluss von Energielieferverträgen mit infra Fürth

- Abschluss eines Erdgas-Rahmenliefervertrages (erstmalig)
- Einsparungen während 5-jähriger Laufzeit je € 50.000 p.a. (vermiedene Kosten)
- Koordination der jährlichen Strompreisverhandlungen
- Einsparung durch Vertragsabschluss 2004: € 57.700 vermiedene Kosten

Koordination des Projektes Fifty-Fifty – Energiesparen an städt. Schulen

- Führung der städt. Arbeitsgruppe und Weiterentwicklung des Projekts
- Verbesserung des Gebäudenutzerverhaltens (pädagogische Effekte)
- Initiativen zugunsten technischer Maßnahmen
- Gewinnung neuer Teilnehmer für die dritte Projektphase
- Einsparungen 2003/2004 in Höhe von € 18.078

Leitung der Fachgruppe Energielieferverträge i.R. der interkommunalen Zusammenarbeit

- Stromkostenvergleiche innerhalb mittelfränkischer Städteachse
- Nutzung der Ergebnisse für laufende Vertragsverhandlungen

Organisation der Fortbildung „Hausmeister als Energiesparer“

- Beteiligung städt. Hausmeister an Fortbildungsmaßnahme mit externem Referenten
- dreimal je ganztags zuletzt 2003
- Externe Beratung hinsichtlich Zielen und organisatorischem Aufbau des Energiedienstes

3. Zielvorstellungen für den weiteren Aufbau

3.1. Vorhaben im Elektro-Bereich

1. Es wird angestrebt, größere Projekte im eigenen Hause zu planen und durchzuführen.
Beim Umbau von Turnhallen werden langlebige Lampen (Longlife-Leuchtstofflampen), Brenndauer zwischen 50.000 – 60.000 h, eingesetzt. Normale Leuchtstofflampen weisen eine Brenndauer von 10.000 – 12.000 h auf.
Hierdurch entfällt der kostenintensive Lampentausch.

2. Im Bereich des Unterhaltes werden zu dem allgemeinen Unterhalt sukzessiv Klassenzimmer mit eingebauten freistrahrenden Leuchten mit konventionellen Vorschaltgeräten, Baujahr 1960, auf neue DIN-gerechte Leuchten mit elektronischen Vorschaltgeräten umgerüstet.
Das betrifft folgende Schulen:

Frauenstraße 15, GS
Hummelstraße 9, GS + HS
Friedrich-Ebert-Straße 21, GS
Ligusterweg 10, GS + HS
Kirchenplatz 5, GS
Maistraße 17/19, GS + HS
Pfisterstraße 25, HS
Rosenstraße 17, GS
Zedernstraße 2, GS
Oberfürberger Schule, Auswechseln von Vorschaltgeräten

Durch den Einsatz von neuen Leuchten wird nicht nur die Sehaufgabe verbessert, sondern es wird auch elektrische Energie reduziert.

3. Bis 2007 werden wartungspflichtige Anlagen von städtischen Gebäuden aufgenommen und Wartungsverträge abgeschlossen sein.
4. Im selben Zeitraum werden die Prüffristen der elektrischen Anlagen erfasst und von 6 auf die vorgeschriebenen 4 Jahre umgestellt.

Die Bearbeitung der Punkte 3 und 4 erfordert erheblichen Zeitaufwand, welcher mit dem eingesetzten Personal nicht zu bewältigen ist.

Für die Bearbeitung der Wartungsverträge und TÜV-Abnahmen ist eine zusätzliche Stelle erforderlich.

5. Zur Erfassung von elektrischer Verbrauchsenergie werden je Gebäude bei einem Umbau Zwischenzähler eingebaut.

3.2. Vorhaben des Energiedienstes

Die in den Vorjahren begonnenen Projekte des Energiemanagements werden soweit wie möglich weitergeführt, denn trotz Zuordnung des Energiemanagements zum technischen Bereich gehören kaufmännische Komponenten wie z.B. die oben beschriebene Verhandlung von Energielieferungen bis zum Vertragsabschluss zum Aufgabenprofil. Auch das Energie-Controlling ist gleichermaßen dem technischen wie dem kaufmännischen Part zuzurechnen. Eine strikte Trennung von technischen und kaufmännischen Energieangelegenheiten entspräche nicht den Anforderungen an ein Energiemanagement.

Die Projekte und Tätigkeiten werden schrittweise an die mit der Dienststellenleitung abgestimmten Prioritäten und an den Anforderungskatalog des Bayerischen Kommunalen Prüfungsverbandes angepasst.

Nach Vorgabe Ref. V soll die gesamte Abteilung Haustechnik als Team im Sinne eines Energiemanagements bzw. Energiedienstes tätig sein.

Zum Start des Energiedienstes beim technischen Bereich der GWF wurde folgendes Tätigkeitsfeld mit der Abteilungs- und Dienststellenleitung abgestimmt:

- Abrechnung und Vertragswesen mit den Energieversorgern
- Koordination der städt. Solarprojekte innerhalb GWF (technische Seite)
- Planung von Energiesparmaßnahmen (Wirtschaftlichkeitsrechnungen u.ä.)
- Koordination des Fifty-Fifty Projekts (Energiesparen an städt. Schulen mit Einflussnahme auf das Nutzerverhalten), Weiterführung der Projektbetreuung
- Öffentlichkeitsarbeit der Abteilung: Mitwirkung, Beiträge zum Energiebericht

Um den Anforderungen in Zusammenhang mit der Energieeinsparverordnung (EnEV) Rechnung zu tragen, wäre das Leistungsspektrum mittelfristig um den Punkt Wärmebedarfsberechnungen zu erweitern, entsprechende Fortbildung vorausgesetzt.

3.3. Empfehlungen des Bayerischen Kommunalen Prüfungsverbandes (BKPV)

Laut BKPV sollen die wesentlichen Aufgaben des Energiedienstes auf folgenden Feldern liegen:

- *Koordination der Energiebeschaffung*
- *Kostensenkung durch Abschluss geeigneter Energielieferverträge (Bündelung des Bedarfs)*
- *Aufbau eines Systems zur Verbrauchskontrolle*
- *Analyse des Energieverbrauchs städt. Liegenschaften und daran anschließende Optimierungsmaßnahmen*
- *Initiativen für Energie- und Wassersparmaßnahmen in Projektarbeit*

Anmerkung: Als Quelle für oben und unten stehenden Absatz in *Kursivschrift* diene der hier vorliegende unverbindliche Entwurf des BKPV (Abschlussbericht zum Punkt Energiemanagement bzw. Energiedienst steht noch aus).

Bei voller Aufgabenwahrnehmung kann laut BKPV mittelfristig eine Personalausstattung von bis zu fünf Mitarbeiter(inne)n erforderlich sein (Planer, fachtechnische Bedienstete und Verwaltungskraft). Das Anforderungsprofil für diese Stellen erfordert technische und kaufmännisch-betriebswirtschaftliche Kenntnisse.

Während der Aufbauphase wird diese Personalausstattung voraussichtlich noch nicht benötigt werden. Der Personalbedarf für die Aufgabe Energiemanagement kann zunächst aus den bisher bei den Organisationseinheiten beschäftigten Mitarbeitern gedeckt werden, wobei auch Verwaltungskräfte der zentralen Aufgaben Beiträge übernehmen können. Von entscheidender Bedeutung ist, dass die Aufgabe Energiedienst im Team wahrgenommen wird.

Finanzielle Auswirkungen:		jährliche Folgekosten	
<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja, Gesamtkosten €	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja, €
Veranschlagung im Haushalt:		Budget-Nr. im	
<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja, bei Hst.	<input type="checkbox"/> Vwhh	<input type="checkbox"/> Vmhh
wenn nein, Deckungsvorschlag:			
Zustimmung der Käm liegt vor:		Beteiligte Dienststellen:	
<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> RA	<input type="checkbox"/> RpA <input type="checkbox"/>
Beteiligung der Pflegerin/ des Pflegers erforderlich		Falls ja: Pflegerin/ Pfleger wurde beteiligt	
<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja

II. BMPA/StR/SD zur Versendung mit der Tagesordnung

III. BvA

Fürth, 17.01.2005

Unterschrift des Referenten

Sachbearbeiter/ in:	Tel.:
Hr. Krause, Hr. Fecher, Hr. Hofmann	2826/ 2838/ 1643