

Informationsvorlage

öffentlich: Ja
 Drucksachen-Nr.: 04/978
 Erfassungsdatum: 16.09.2008

Beschlussdatum:

Einbringer:
 Dez. II , Amt 23

Beratungsgegenstand:
Erweiterung und Modernisierung der Gebäudeleittechnik im Zuge der Errichtung des Technischen Rathauses

Beratungsfolge Verhandelt - beschlossen	am	TOP	Abst.	ja	nein	enth.
Senat	16.09.2008	2.1				
Finanz- und Liegenschaftsausschuss	06.10.2008	4.3	zur Kenntnis genommen			
Bau- und Umweltausschuss	07.10.2008	3.1		9	0	0
Hauptausschuss	20.10.2008	3.8	zur Kenntnis genommen			

Beschlusskontrolle: Termin:

Haushaltsrechtliche Auswirkungen?	Haushalt	Haushaltsjahr
Ja		

Beschlussvorschlag

Der Hauptausschuss nimmt das nachfolgende Realisierungskonzept zur Erweiterung und Modernisierung der Gebäudeleittechnik zustimmend zur Kenntnis.

Sachdarstellung/ Begründung

1. Allgemein

Die Wärmeversorgung der öffentlichen Gebäude der Universitäts- und Hansestadt Greifswald erfolgt durch die Fernwärme Greifswald GmbH mit Fernwärme (ca.70 %) und über Kesselanlagen, die sich im Eigentum der Stadt befinden und vom Immobilienverwaltungsamt betrieben und überwacht werden. Der Gesamtwärmeverbrauch betrug mit Beginn der Erfassung 1994 **32.524 MWh**.

Durch umfangreiche, planmäßig durchgeführte bauliche Maßnahmen wie:

- Fassadendämmung (Schulen in Schönwalde II, Sporthallen I und IV)
- Erneuerung der Fenster (fast abgeschlossen)
- Drempeidämmung (Schulen, Sporthallen I und IV)
- Einbau moderner Kesselanlagen (12 Objekte)
- Einbau von Thermostatventilen in allen Objekten
- Heizkreistrennung, separate Heizzonen (15 Objekte)
- Isolierung der Hauptverteilungsleitungen (20 Objekte)
- Aufbau einer Gebäudeleittechnik (15 Heizungsanlagen aufgeschaltet)
- Erneuerung von Warmwassernetzen (4 Kita's)

aber auch durch Aufgabe von Gebäuden konnte der Verbrauch im Abrechnungszeitraum bis 2007 auf **16.159 MWh** reduziert werden.

Der Abschluss eines Rahmenvertrages für Wärmelieferung mit der Fernwärme Greifswald GmbH, zum 01.01.2004 und die damit verbundene Neuberechnung der Anschlusswerte ergaben bei den städtischen Heizkosten eine jährliche Einsparung **214.224 EUR** beim Grundpreis für die Wärmelieferung.

2. Gebäudeleittechnik (GLT)

1993 wurde im Rahmen der Errichtung der Kesselanlage und Heizzentrale für die Krull- Schule mit dem Aufbau einer GLT im damaligen Hochbauamt begonnen. Bis 1999 wurden 15 Heizungs- und Lüftungsanlagen aufgeschaltet. Der durch die GLT erreichte Anteil an der Gesamteinsparung beträgt derzeit **ca. 525 MWh** pro Jahr.

Ohne Optimierung der Heizungsanlagen mit der GLT erfolgt die Regelung der Wärmeversorgung durch HA- Stationen bei Fernwärme und bei Kesselanlagen für Gas und Öl gleichermaßen nach einer Fahrkurve, die in Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Zeit einmal eingestellt wird.

Diese Regelung ist für die privaten Abnehmer z.B. den Wohnungsbaugesellschaften, ausreichend, da hier die Feinregelung der Raumtemperaturen bewusst und sparsam durch die Mieter mit Hilfe der Thermostatventile erfolgt.

Im öffentlichen Bereich ist die technische Ausstattung der Gebäudeheizungsanlagen, die Nutzung und das Nutzerverhalten sehr unterschiedlich. Da die Außentemperaturfühler der HA- Stationen und Kesselanlagen nur auf die Temperatur reagieren, nicht aber auf Wind und Feuchtigkeit und die einzelnen Objekte unterschiedliche bauphysikalische Eigenschaften haben, ist eine ständige Anpassung der Wärmeversorgung an die jeweilige Witterungslage in allen städtischen Objekten erforderlich.

Diese Energieverbrauchsoptimierung ist nur mit der GLT über moderne und zeitgemäße Regelarmaturen in den Gebäudeheizungsanlagen zu realisieren und ist ein ständiger Prozess. Überheizungen und die damit verbundenen Mehrverbräuche an Heizenergie werden mit der GLT sichtbar und lassen sich nur durch aktive Einflussnahme auf die Anlagenparameter (Heizzeiten, Vorlauftemperaturen, Fahrkurven usw.) vermeiden. Bereits bei einer um ein Grad höheren Raumtemperatur steigt der Heizenergieverbrauch um 6 %. Ein großer Anteil des noch vorhandenen Einsparpotenzials lässt sich bei extremen Witterungsbedingungen

(Überheizung) und in den Übergangszeiten am Beginn- und Ende der Heizperiode durch einen Teillastbetrieb erschließen. So konnte z.B. in der Nexö-Schule der Heizenergieverbrauch durch den Einsatz der GLT und Heizkreistrennung (separate Heizzonen) um über 30 % gesenkt werden.

3. Ermittlung Einsparpotenzial Objekte ohne GLT

Für die noch nicht auf die Gebäudeleittechnik aufgeschalteten städtischen Objekte wurde ein Einsparvolumen von ca. **1.350.715 kWh** ermittelt, das ist auf der Preisbasis vom 01.07.2008 eine jährliche Einsparung an Heizkosten in Höhe von ca. **138.200,00 €**.

Das noch zu erschließende Einsparpotenzial stellt sich wie folgt dar:

Schulen	51 %
Kita's	25 %
Sporthallen	13 %
Sonstige Objekte	11 %

4. Finanzierung

Einsparung Heizkosten pro Jahr:

2009	93.000,00 €	8.000,00 €
2010	249.000,00 €	81.000,00 €
2011	121.800,00 €	114.000,00 €
2012	138.200,00 €	138.000,00 €

Gesamt: 602.000,00 €

Diese Mittel werden von Amt 23 für die mittelfristige Finanzplanung beantragt. Die Amortisation der Gesamtinvestition erfolgt bereits 2014.

Die geplante Errichtung des Technischen Rathauses mit der Konzentrierung der Verwaltung in diesem Objekt bietet optimale Voraussetzungen für die Realisierung dieses Vorhabens. Gleichzeitig bietet die Modernisierung und die Erweiterung der GLT Möglichkeiten für den weiteren Ausbau der Gebäudeautomation, wie z.B. die Übertragung von Zählerständen, die Steuerung von Beleuchtungsanlagen, Anzeige der Abweichungen von Normverbräuchen, die Überwachung von Einbruch- und Brandmelde- und Rauchabzugsanlagen sowie die Zugangskontrollüberwachung einzelner Objekte. Diese Maßnahmen führen zu weiteren Kosteneinsparungen in Bezug auf Energie, den Abschluss von Wartungsverträgen sowie anderen Anlagenkosten.