



Vorlage an

Bau- und Umweltausschuss

zur Vorberatung
- öffentlich -

Gemeinderat

zur Beschlussfassung
- öffentlich -

Energiecontracting für Sport-, Gemeindehallen und Verwaltungsgebäude
Bezug: GR-Drucksache 075/2006/ 266/2006/ 073/2007

Anlagen:

Anlage 1	Maßnahmeliste
Anlage 2	Investitionsübersicht
Anlage 3	Bewertungsmatrix

Beschlussantrag:

Der Gemeinderat beschließt die Umsetzung des Energieeinsparcontractings für den Gebäudepool

- GH Herlikofen, GH Weiler, GH Rechberg, GH Großdeinbach, Scheu-
elberghalle
- GS Hardt
- Maria-Kahle-Komplex
- Großsporthalle
- Schwerzerhalle
- Prediger
- Waisenhaus



gemäß Variante 1 und den in Anlage 1 definierten Baumaßnahmen mit folgenden Eckdaten:

- Investitionsaufwand netto **2.510.398,00 €**
(einschließlich Bauunterhaltungsaufwand,
Planung und Nebenkosten) für den Contractor
- Garantierte Einsparung pro Jahr netto **237.204,00 €**
- Laufzeit **10,58 Jahre**

Die Verwaltung wird beauftragt, mit **Fa. Axima, Stuttgart**, auf Basis o. g. Daten den Energiegarantievertrag abzuschließen.

Sachverhalt und Antragsbegründung:

Allgemeines

Die Stadt Schwäbisch Gmünd hat zur Überwindung des Sanierungsstaus im Bereich Anlagentechnik und zur Energieeinsparung ein Energieeinsparcontracting für einen Gebäudepool entwickelt (siehe GR-Drucksache 075/2006).

Im Dezember 2006 wurde die EU-weite Ausschreibung für das Contracting im Wege des Verhandlungsverfahrens nach öffentlichem Teilnehmerwettbewerb durchgeführt.

Nach Prüfung der bis Februar 2007 eingegangenen Bewerbungen konnte das Angebot der **Firma Axima, Stuttgart** als das wirtschaftlich günstigste Angebot ermittelt werden.

Im Mai 2007 wurde die Fa. Axima aufgrund der Ergebnisse der Grobanalyse mit der Erstellung der Feinanalyse mit dem Ziel der technischen Detailplanung und Bestätigung der kommerziellen und inhaltlichen Konditionen des vorgelegten Angebotes beauftragt (Gemeinderatsbeschluss vom 09.05 2007 - GR Drucksache 073/2007).



Durchführung der Feinanalyse

Im Rahmen der Feinanalyse wurde die planerische Feinbearbeitung bis hin zur Entwurfsplanung durch die Fa. Axima durchgeführt. Neben der planerischen Präzisierung wurden auch die technische Machbarkeit aller Maßnahmen sowie die betriebswirtschaftliche Konsistenz der Maßnahmen überprüft.

Der bauliche Maßnahmenkatalog der Grobanalyse musste in der Feinanalyse insbesondere aus bautechnischen Gründen bei einigen Liegenschaften leicht korrigiert werden (siehe hierzu Maßnahmenliste Anlage 1).

So wurden von der Firma Axima in Abstimmung mit dem Hochbauamt weitere Vorschläge zur Optimierung einzelner Anlagen und energetischen baulichen Verbesserung gemacht (z. B. Wärmedämmung des Dachbodens in der Gemeindehalle Herlikofen, zusätzlicher Kesselaustausch des 2. Kessels in der Großsporthalle, Erneuerung der Beleuchtung in der Johann-Buhl-Turnhalle). Im Gegenzug musste insbesondere aus bautechnischen Gründen auf einige in der Grobanalyse definierten Maßnahmen verzichtet werden (z. B. Sanierung Warmwasserbereitung GH Herlikofen, transparente Wärmedämmung Glasdach Prediger).

Des Weiteren wurde untersucht, inwieweit der Einsatz von regenerativen Energien wie in der Großsporthalle geplant, auch **im Prediger** anstelle der in der Grobanalyse vorgesehenen Brennwertechnik realisierbar ist.

Untersucht wurden 2 Varianten

- a) Einbau einer Holzhackschnitzelheizung
- b) Gasbrennwerteckel mit zusätzlicher Nutzung von Geothermie.

a) Holzhackschnitzelheizung

Der Prediger verfügt in seinem Anlieferungsbereich Freudentalstraße über einen Öllagerraum von ca. 220 m³, der eine maximale Lagermenge von ca. 170 m³ Hackschnitzel ermöglicht. Je nach Größe des Fahrzeuges sind 3 – 4 Anlieferungen an einem Tag für diese Lagermenge erforderlich, insgesamt ca. 7 Anfahrten pro Jahr. Hackschnitzel werden im Gegensatz zu Holzpellets abgekippt, die Belieferung nimmt deshalb weniger Zeit in Anspruch als das Einblasen von Pellets. Die Zu- und Abfahrt des Fahrzeuges kann in Abstimmung mit dem Ordnungsamt über die Ledergasse/ Türleinsteg erfolgen. Die Befahrung des Marktplatzes wird ausgeschlossen.

b) Nutzung von Geothermie

Für diese Variante sind 6 Bohrungen im Bereich des Johannisplatzes erforderlich. Die ausgewählte Gasabsorptions-Wärmepumpe hat eine Leistung von ca. 80 MWh und deckt etwa 8 % des Gesamtwärmebedarfs. Die technischen Anlagen im Prediger sind für hohe Vorlauftemperaturen ausgelegt, was einer höheren Ausnutzung der Versorgung durch Erdwärme entgegenwirkt, so dass eine Vergrößerung der Leistung der Wärmepumpe keine weiteren Vorteile bringen würde. Da sich die Investition für die Wärmepumpe allein aus den Energieeinsparungen nicht refinanzieren lässt, ist hier ein Investitionskostenzuschuss in Höhe von 100.000,- € erforderlich.



Kosten- und CO₂-Einsparung sind bei der Umsetzung der Hackschnitzelvariante am größten, wie die folgende Tabelle zeigt.

	Brennwertkessel	Hackschnitzel	Brennwertkessel + Geothermie
Energie-Kosteneinsparung €/a	5.851	23.776	9.918
CO ₂ -Einsparung kg/a	28.700	215.000	51.900
Investition €	52.469	130.487	172.291
Statische Amortisation	9,0	5,5	17,4

Ergebnisse der Feinanalyse

Gemäß o. g. Ausführungsvarianten stellen sich die Ergebnisse der Feinanalyse wie folgt dar:

	Grobanalyse	Feinanalyse Brennwertkessel im Prediger	Varianten zur Feinanalyse	
			Variante 1 Hackschnitzel im Prediger	Variante 2 Brennwertkessel + Geothermie im Prediger
Investitionsaufwand insgesamt	2.222.712,50 €	2.454.356,00 €	2.510.398,00 €	2.500.102,00 €
Einsparungen/Jahr netto	216.850,00 €	218.165,00 €	237.204,00 €	222.232,00 €
Laufzeit	10,25 Jahre	11,25 Jahre	10,58 Jahre	11,25 Jahre
Investitionskostenbeteiligung durch Stadt	- €	- €	- €	100.000,00 €

Die Ergebnisse der Grobanalyse konnten sowohl beim Umfang der Investitionen, der Höhe der Einsparungen als auch bei der Vertragslaufzeit nahezu eingehalten werden. Die Daten wurden von der Klimaschutz und Energieagentur (KEA), Karlsruhe, überprüft. Die Feinanalyse weicht nach Bewertungsmatrix Anlage 3 je nach Variante zwischen ca. 3 % Verbesserung und 5 % Verschlechterung gegenüber dem ursprünglichen Angebot ab. Damit sind die Kriterien der Feinanalyse positiv erfüllt.



Da die Energieeinsparung bei Variante **1 – Ausführung einer Holzhackschnitzelanlage im Prediger** – am größten ist, außerdem eine nachhaltige Emissionsreduzierung von CO₂ erreicht werden kann, wird vorgeschlagen, diese Variante umzusetzen.

In diesem Fall ist der Abschluss eines Holzlieferungsvertrages erforderlich. Angestrebt wird ein Vertrag mit möglichst mittelfristig günstigen Holzhackschnitzelbezugsbedingungen. Parallel wird geprüft, ob in absehbarer Zeit eine lokale Produktion von Holzhackschnitzeln auch aus städtischem Wald denkbar wäre.

Für die Holzhackschnitzelanlagen im Prediger und der Großsporthalle wurden Fördermittel aus dem Förderprogramm EFRE (Heizen und Wärmenetze mit regenerativen Energien) beantragt. Eine Entscheidung steht noch aus.

Die Einsparungen für den gesamten Gebäudepool betragen bei dieser Variante

- Wärme **2.393 MWh/a**
- Strom **211 MWh/a**
- Wasser **926 m³/a**
- CO₂-Minderung **1.260 t/a**
(= ca. 146 Haushalte)
- Einsatz von regenerativer Energie für die 2 größten Liegenschaften des Gebäudepools (Prediger und Großsporthalle)

Vertragliche Vereinbarungen

- Der Contractor (Auftragnehmer) sichert Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb, Wartung und Instandhaltung von mit dem Auftraggeber (Stadtverwaltung) vereinbarten Einspar- und Sanierungsmaßnahmen zu.
- Weiter garantiert der Auftragnehmer, dass die entstehenden Aufwendungen für die Einspar- und Sanierungsmaßnahmen sowie die Aufwendungen für die Dienstleistungen innerhalb des vertraglich festgelegten Zeitraums allein durch die eingesparten Energie- und Bewirtschaftungskosten ausgeglichen werden.
- Der Auftraggeber bezahlt im Gegenzug die garantierten und am Ende eines jeden Vertragsjahres vom Contractor anhand der Zählerstände nachzuweisenden Energie- und Bewirtschaftungskosteneinsparungen an diesen aus. Der Auftraggeber bezieht nur noch die verbleibende Energiemenge zu den jeweiligen Gas-, Strom- und Wasserpreisen.



Im Einzelnen werden hier nochmals – wie auch bereits in der GR-Drucksache 073/2007- die Vorteile bzw. Risiken für die Verwaltung aufgelistet:

Vorteile für die Verwaltung:

- Der Einsparcontractor erhält tatsächlich nur die nachgewiesenen eingesparten Energiekosten. Erreicht der Einsparcontractor die garantierte Einsparung nicht, wird seine Vergütung entsprechend der tatsächlichen Einsparung verringert. Damit trägt die Stadt kein Risiko für die Erzielung der Einsparung und die Durchführung der Investition.
- Da der Einsparcontractor nur das ausbezahlt bekommt, was er eingespart hat, entsteht der Stadtverwaltung keine finanzielle Belastung für die Durchführung der Investitionen. Der städtische Haushalt muss kein Geld für die vom Einsparcontractor durchgeführten Sanierungen bereitstellen, hier liegt die konkrete Einsparung.
- Weiter hat die erfolgsabhängige Vergütung den Vorteil, dass der Einsparcontractor ein starkes Eigeninteresse daran hat, dass er die Anlagen ordentlich und regelmäßig kontrolliert, wartet und instandsetzt.
- Der Einsparcontractor übernimmt auch das Risiko für die Einhaltung der von ihm kalkulierten Bausummen für die Durchführung der Einsparinvestitionen.
- Ein weiterer Vorteil ist, dass der Wert der Einsparungen in kWh gemessen und mit den Preisen der Grobanalyse bewertet wird. Steigen die Energiepreise weiter, steigt der Wert der eingesparten Energie ohne dass der Contractor hieraus zusätzlich profitiert. Der gestiegene Wert der Energieeinsparung verbleibt bei der Kommune.
- Die für die Durchführung der Maßnahmen erforderlichen baulichen Leistungen erfolgen durch den Contractor.
- Abbau des Sanierungsstaus im Bereich der Anlagentechnik. Weitere baulich notwendige Sanierungsmaßnahmen verbleiben aber weiterhin im Verantwortungsbereich der Verwaltung.
- Insgesamt werden durch die geplanten Maßnahmen (unter Zugrundlegung von Variante 1 – Holzhackschnitzelanlage im Prediger) 1.260 t CO₂ pro Jahr eingespart. Dies entspricht einer CO₂-Emission von 146 Haushalten.

Risiken für die Verwaltung:

- Prinzipiell sind Energieeinsparcontractingverträge so angelegt, dass die Risiken für beide Seiten wägbare und für die beauftragende Kommune minimiert sind. Folgende Punkte werden jedoch häufig diskutiert:
- **Fälligkeit der Zahlungen des Einspargarantiebetrags:** Die Verwaltung zahlt nur die eingesparten Energiemengen und die eingesparten (künftig vom Contractor durchzuführenden) Wartungs- und Instandhaltungskosten (= Einspargarantiebetrag). Die Zahlungen werden erst fällig, nachdem die vertraglich vereinbarten Energie-



einspar- und Sanierungsmaßnahmen errichtet worden sind. Daher liegt das Erfolgswisiko vollständig beim Contractor.

- **Forderungsabtretung:** Der Contractor erzielt seine Einsparungen zum einen aus der Durchführung von Investitionen und aus der Durchführung einer zeitnahen Energieverbrauchsüberwachung- und Optimierung sowie regelmäßiger Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen. Mit dem Einspargarantiebetrag deckt der Contractor seine Aufwendungen für die Finanzierung der Investition sowie für die Durchführung der Energieverbrauchsüberwachung und die Wartung/Instandsetzung. Um günstigere Finanzierungsbedingungen zu erlangen, tritt der Contractor die Finanzierung an ein Bankinstitut ab. Die Verwaltung hat für diesen Finanzierungsaufwand in jedem Falle aufzukommen. Im Gegenzug gelangt sie jedoch mit Vertragsbeginn hierfür in den Besitz der vom Contractor errichteten Anlagen und Maßnahmen. Weiter ist vertraglich geregelt, dass für den äußerst unwahrscheinlichen Fall einer eklatanten Verfehlung des Einspargarantiebetrags der Contractor einstehen muss. Würde also der Contractor gar nichts einsparen, müsste die Verwaltung die Finanzierungskosten trotzdem an die Bank zahlen, könnte aber diese Kosten gegenüber dem Contractor wiederum geltend machen und einfordern.
- **Konkurs des Contractors:** Sollte der Contractor in Konkurs gehen, hätte die Verwaltung weiterhin nur die Finanzierung zu bedienen, weitere Kosten entstehen aufgrund des Ausfalls des Contractors nicht. Der restliche Anteil des Einspargarantiebetrags müsste die Verwaltung nicht mehr bezahlen. Die Forfaitierung wird vom RP Stuttgart überprüft, das hier aufgezeigte Prozedere ist vorabgestimmt und vom RP als zulässig eingestuft worden. Damit sind die Risiken auch hier für die Verwaltung minimiert.
- **Änderung der Nutzung der Gebäude/ Stilllegung der Gebäude:** Hierzu sieht der Vertrag entsprechende Regelungen vor, die zum einen die Investition des Contractors absichert jedoch die Ermittlung des Einspargarantiebetrags den aktuellen Gegebenheiten so weit wie möglich anpasst. Hierzu zählt auch, dass Witterungseinflüsse bereinigt werden.

Weiteres Verfahren

Die Ergebnisse der Feinanalyse sind mit dem Gemeinderatsbeschluss dem Regierungspräsidium vorzulegen. Danach ist der Contractingvertrag zügig abzuschließen. Mit den Baumaßnahmen wird voraussichtlich im Frühsommer 2008 begonnen. Sämtliche baulichen Maßnahmen werden spätestens 12 Monate nach Baubeginn abgeschlossen sein.



Mitteldeckung:

Beim Energieeinsparcontracting werden die Investitionen des externen Contractors über eine festgelegte Laufzeit aus den nachgewiesenen Energiekosteneinsparungen refinanziert.

Einzustellende Haushaltsmittel ab 2009:

237.204,00 €/jährlich für die Laufzeit von 10,58 Jahren
refinanziert über die garantierte Energieeinsparung in gleicher Höhe.