



Beschlussvorlage 2016/249	Referat	Finanzreferat
	Abteilung	Abt. 23, Gebäudemanagement
	Verfasser(in)	Finanzreferat

Gremium	Termin	Vorlagenstatus
Stadtrat	27.07.2016	öffentlich

Grundschule Stätzling: Erneuerung Heizkessel - Genehmigung außerplanmäßiger Haushaltsmittel

Beschlussvorschlag:

1. Der Stadtrat nimmt den gegenwärtigen Zustand der Heizungsanlage an der Grundschule Stätzling zur Kenntnis.
2. Die Verwaltung wird beauftragt, die Erneuerung des Gas-Heizkessels unverzüglich vor Beginn der Heizperiode 2016 umzusetzen.
3. Zur Umsetzung werden 70.000 € (Kostengruppe 400 und 700) außerplanmäßig benötigt. Diese außerplanmäßigen Haushaltsmittel werden hiermit genehmigt und können durch Minderausgaben der Haushaltsstelle 3201.9450 gedeckt werden.
4. Die Verwaltung wird beauftragt, die weiteren Schritte zur Sanierung der Heizungsanlage einzuleiten (Planung 2017, Ausführung 2018) und rechtzeitig die erforderlichen Mittel für den Vermögenshaushalt einzustellen.

anwesend:	für den Beschluss:	gegen den Beschluss:
------------------	---------------------------	-----------------------------



Sachverhalt:

1. Heizungsanlage

1.1 Heizungsinstallationen Grund- und Mittelschule Stätzing

Der Heizkessel in der Grundschule Stätzing wurde 1994 eingebaut und hat eine Leistung von 465 kW. Es handelt sich um einen Gas-Niedertemperaturkessel von [REDACTED]. Die Erwärmung des Trinkwassers erfolgt über einen Warmwasserspeicher.

Die Mittelschule Stätzing wird über Nachspeicherheizkörper beheizt und ist heizungstechnisch unabhängig von der Grundschule Stätzing. Die Warmwasserversorgung erfolgt dort dezentral mittels Kleinspeichern.

1.2 Zustand der Heizzentrale an der Grundschule Stätzing – generelle Planungsüberlegungen

Die Heizungsinstallation der Grundschule Stätzing befindet sich in einem sanierungsbedürftigen Zustand: die Rohrleitungen sind teilweise stark veraltet (älter als 40 Jahre), die Dämmung ist mangelhaft. Die Heizzentralenkomponenten sind in die Jahre gekommen und verbrauchen demzufolge viel Energie und / oder sind bereits nur noch eingeschränkt funktionsfähig. Die Regelung in der Unterstation Sekretariat sowie die Mischventile sind defekt.

Da die gesamte Heizungsinstallation (Heizzentrale, Unterstationen, Rohrleitungen etc.) nicht dem Stand der Technik entspricht, sollte im Haushaltsjahr 2017 mit der Planung und Konzeption einer neuen Anlage begonnen werden. Die Sanierung könnte im darauffolgenden Jahr 2018 stattfinden.

1.3 Defekt an der Heizzentrale an der Grundschule Stätzing

Im März 2016 wurde nun festgestellt, dass aus dem Heizkessel Wasser austritt. Da zu diesem Zeitpunkt noch geheizt werden musste, wurde eine Heizungsfirma damit beauftragt, nach Beendigung der Heizperiode den Versuch zu unternehmen, den Kessel zu reparieren. Zu diesem Zeitpunkt war es noch möglich, den Kessel unter ständiger Beobachtung weiter zu betreiben.

Nach dem Öffnen der Verkleidung stellte sich heraus, dass sich der Kessel in einem schlechteren Zustand befindet als ursprünglich befürchtet. Die Kesselglieder sind stark verrostet.

Zur Reparatur müssten die Glieder auseinandergeschlagen werden. Dies kann dazu führen, dass die restlichen Glieder locker werden und anschließend weitere Undichtigkeiten vorhanden sind. Es ist äußerst wahrscheinlich, dass der Kessel während des Reparaturversuchs stärker beschädigt wird und die Schule im Anschluss ohne funktionsfähige Heizung ist.

Zusätzlich besteht ein sehr großes Risiko, dass der Kessel den Winter nicht übersteht. Durch die im Winter benötigten höheren Heizungswassertemperaturen entstehen größere Spannungen, die wiederum zu weiteren Undichtigkeiten im Kessel führen können.



Bei einem plötzlichen Ausfall der Heizung kann es aufgrund der großen Heizleistung einige Tagen dauern, eine provisorische Beheizung zu installieren. Dies würde zur Folge haben, dass der Unterricht nicht aufrechterhalten werden kann und die Schüler nicht unterrichtet werden können.

1.4 Erforderliche Arbeiten

Aus diesem Grund ist es notwendig, die **Erneuerung des Heizkessels** mit den für den Betrieb und zur Einbindung des Kessels benötigten Komponenten vorzuziehen und noch diesen Sommer bzw. Herbst vor Beginn der Heizperiode 2016 durchzuführen. Die Sanierung der weiteren Komponenten kann dann wie geplant nach Fertigstellung eines Gesamtkonzepts erfolgen. Der jetzt installierte Heizkessel kann weiterhin Bestandteil einer zukunftsfähigen Anlage sein, die dem heutigen Stand der Technik entspricht und energetisch optimiert betrieben werden kann.

Folgende Überlegungen wurden zur Erneuerung des Heizkessels angestellt:

Wärmepumpe (Luft, Wasser):

Der Einsatz einer Wärmepumpe ist ungeeignet, da im gesamten Gebäude Heizkörper vorhanden sind, die eine hohe Vorlauftemperatur benötigen. Diese Temperatur kann von einer Wärmepumpe nicht erzeugt werden.

Pellets- oder Hackschnitzelanlage:

Eine ausreichend große Lagerfläche für Hackschnitzel oder Pellets ist nicht vorhanden. Eine exakte Auslegung und Planung einer solchen Anlage bedarf einer längeren Vorlaufzeit.

Nachrüstung thermische Solaranlage:

Eine Realisierung hätte erst nach Erneuerung des Daches und ggf. einer Ertüchtigung des Dachtragwerks zur Aufnahme der zusätzlichen Verkehrslast stattfinden können. Jedoch wird die Warmwasserbereitung im Zuge der Gesamtsanierung (Heizung, Sanitär) geändert: sie wird zukünftig aus hygienischen Gründen dezentral erfolgen. Überdies ist im Sommer eine zu geringe Wärmeabnahme vorhanden, so dass eine Solaranlage für die Versorgung einer Schule nicht wirtschaftlich betrieben werden kann.

BHKW:

Der Einsatz eines BHKW ist in der GS Stätzling nicht sinnvoll, da im Zuge der Sanierung die Warmwasserbereitung aufgrund von hygienischen Vorgaben zukünftig dezentral erzeugt wird. Die für einen wirtschaftlichen Betrieb benötigte kontinuierliche Wärmeabnahme über das Jahr gesehen ist im Schulgebäude nicht vorhanden.

Umstieg auf Öl:

Eine mit Öl betriebene Heizungsanlage ist nicht ratsam aufgrund der schlechteren CO₂-Bilanz und der seit Jahren bekannten früheren Endlichkeit dieser Ressource im Vergleich zu Erdgas.

Brennwerttechnik mit Gas:

Die Kesselleistung wird dem tatsächlichen Bedarf des Schulgebäudes angepasst, sie wird um 165 kW reduziert.



Die Anlage wird redundant aufgebaut, d.h. es werden 3 Kessel zur größeren Sicherheit und besseren Regelbarkeit im Betrieb nebeneinander installiert. Im Zuge der Heizkesselerneuerung wird die Kaminanlage erneuert und die zur Einbindung des Kessels benötigten Anlagenteile werden ergänzt (Regelung, hydraulische Weiche). Eine zukünftige Aufschaltung auf eine Gebäudeleittechnik wird berücksichtigt bzw. vorgesehen.

Kosten: [REDACTED] brutto (Kostengruppe 400 und 700)

Durch den Einsatz neuer Technik und die Reduzierung der Kesselleistung verringert sich der Energieverbrauch der Heizungsanlage um bis zu **20 %**. Folglich verringert sich auch der CO₂-Ausstoß.

Nach Rücksprache mit dem bifa Umweltinstitut gibt es im Moment keine Überlegungen zum Aufbau eines Nahwärmenetzes im Bereich der Grundschule Stätzing. Für den Fall, dass es in den nächsten Jahren Überlegungen hierzu gibt, ist die sanierte Heizungsanlage aufgrund des innovativen Ansatzes von bifa voll einsatzfähig. Der innovative Ansatz von bifa sieht vor, die existierenden Heizungsanlagen als Energieerzeuger später zur Einspeisung in ein neu erstelltes Netz zu nutzen.

In den Jahren 2015 und 2016 wurden bereits erste Schritte unternommen, um die Heizungsinstallation zu optimieren: alle Heizkörper wurden mit einstellbaren Thermostatventilen und Rücklaufverschraubungen ausgerüstet. Eine Einregulierung des Heizungsnetzes (hydraulischer Abgleich) kann nun im Zuge einer Gesamtanierung der Heizungsanlage durchgeführt werden. Die Nachspeisung des Heizungswassers wurde mit einem Wasserzähler zur besseren Kontrolle der Nachfüllwassermenge ausgestattet. Die Ausdehnungsgefäße wurden überprüft und repariert.

Finanzierung:

Der Defekt des Heizkessels war bis März 2016 weder sichtbar noch absehbar, so dass im Rahmen des Haushalts 2016 keine Mittel vorgesehen waren.

Es werden außerplanmäßige Haushaltsmittel in Höhe von [REDACTED] benötigt.

Diese außerplanmäßigen Haushaltsmittel können der Haushaltsstelle 3201.9450 entnommen werden. Diese Haushaltsmittel werden nicht in vollem Umfang benötigt, die Mittelbindung kann somit entfallen.

2. Investitionsrückblick an der Grundschule Stätzing

2.1 Investitionen (Vermögenshaushalt) 2007 – 2015:

Grundschule: EG Notausgang Foyer	5.759,98 €
Ersatz v. Jalousien d. Markisen	20.036,66 €
Erneuerung Schulküche	176.614,32 €
Holzsteg: Erneuerung/Errichtung Stahlsteg	197.415,75 €
Sanierung Fenster	16.714,76 €
Mittelschule: Erneuerung Sitzstufenanlage Pausenhof	250.155,83 €
ELA 2007/Teilerneuerung Fenster 2011	32.846,22 €
Grundschule: Fenstertürerneuerung Treppenhäuser	82.124,76 €



Mittelschule: San. Fensterelement Foyer	53.530,33 €
Spielgeräte im Pausenhof	9.319,75 €
Grundschule: Heizung (Südfl.) - Erneuerung Thermostatventile	6.923,15 €
Erneuerung Eingangstüre	3.659,25 €
Lüftung Turnhalle (2008) / Teilerneuerung WC-Anlagen	175.835,57 €
Grundschule: Ertüchtigung Grundleitungen	211.741,41 €
Turnhalle: Brandschutzertüchtigung - 2. Rettungsweg	15.287,88 €
Nachrüstung Brandschutz wg. Feuerbeschau	14.913,31 €
<u>Erneuerung Teppichboden</u>	<u>26.412,42 €</u>
<u>Summe Investitionen</u>	<u>1.299.291,35 €</u>

2.2 Investitionen (Vermögenshaushalt) 2016:

Heizung: Erneuerung Thermostatventile, Rücklaufverschraubungen	12.000 €
Mittelschule: Teilerneuerung Urinale WC Knaben	15.000 €
Erneuerung Teppich	40.000 €
Turnhalle Erneuerung Fenster	125.000 €
GS - Aula: Erneuerung Fensterelemente	24.000 €
GS: Erneuerung Eingangstüren (Ost)	20.000 €
GS: Erneuerung TH-Elemente (Süd)	50.000 €
Turnhalle Abdichtung Flachdach	45.000 €
Optische Attraktivierung Klassenzimmer/VW	10.000 €
<u>Erneuerung Heizung (außerplanmäßig)</u>	<u>70.000 €</u>
<u>Summe Investitionen</u>	<u>411.000 €</u>