



Beschlussvorlage 2016/148	Referat	Finanzreferat
	Abteilung	Abt. 23, Gebäudemanagement
	Verfasser(in)	Stadtverwaltung Friedberg

Gremium	Termin	Vorlagenstatus
Stadtrat	12.05.2016	öffentlich

**Verwaltungsgebäude Marienplatz 5;
Erneuerung der Heizungsanlage**

Beschlussvorschlag:

1. Der Stadtrat nimmt den gegenwärtigen Zustand der Heizungsanlage an den Verwaltungsgebäuden Marienplatz 5 und Marienplatz 7 zur Kenntnis.
2. Die Verwaltung wird beauftragt, den Schritt 1 - *Erneuerung des Heizkessels* – unverzüglich im Jahr 2016 umzusetzen. Dabei soll die zukünftige Möglichkeit zur Einbindung in ein Wärmenetz Innenstadt in Abstimmung mit dem [REDACTED] sowie die zukünftige Realisierungsmöglichkeit zur Aufschaltung (Gebäudeleittechnik - GLT) bei Einführung eines kommunalen Energiemanagements (KEM) berücksichtigt werden.
3. Zur Umsetzung von Schritt 1 werden [REDACTED] (Kostengruppe 400 und 700) außerplanmäßig benötigt. Diese außerplanmäßigen Haushaltsmittel werden hiermit genehmigt und über Mehreinnahmen der Haushaltsstelle 9000.3614 finanziert.
4. Die Verwaltung wird beauftragt, den weiteren Schritt 2 - *Erneuerung der Unterstation Marienplatz 7 und restliche Zentralenkomponenten Marienplatz 5* - planungs- und kostenmäßig für den Vermögenshaushalt 2017 vorzusehen.
5. Der Schritt 3 – *Erneuerung der Installation* - ist im Rahmen der künftigen Generalsanierung des Gesamtgebäudes (vgl. StR 14. April 2016) zu berücksichtigen.

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



Sachverhalt:

1. Ist-Zustand

Das Verwaltungsgebäude Marienplatz 5 wird über eine Heizungsanlage, die mit Erdgas betrieben wird, beheizt. Die geringfügige Warmwasserbereitung im Gebäude erfolgt dezentral mittels Durchlauferhitzer.

Der Heizkessel wurde im Jahr 1991 im Kellergeschoss eingebaut und verfügt über eine Leistung von 190 kW.

Das Verwaltungsgebäude Marienplatz 7 wird ebenfalls von diesem Kessel aus über eine Nahwärmeleitung versorgt. Die Übergabestation mit Verteiler / Sammler, Pumpen und Regelung befindet sich dort im Kellergeschoß. Die Warmwasserbereitung in diesem Gebäude erfolgt ebenfalls dezentral mittels Durchlauferhitzer.

Im Jahr 1991 wurden Teile der Heizungsanlage saniert. Hierbei wurde der Heizkessel erneuert. Die Verteilleitungen und Heizkörper im Dachgeschoß wurden neu eingebaut. In den folgenden Jahren wurden einige Pumpen ausgetauscht und eine Nachspeisepatrone ergänzt. Das defekte Ausdehnungsgefäß wurde im Frühjahr 2016 erneuert. Die restlichen Komponenten der Heizungsanlage und die Rohrleitungen sowohl in der Heizzentrale als auch im Gebäude sind deutlich älteren Jahrgangs (älter als 40 Jahre). Dies bedeutet, dass die vorhandene Dämmung nicht nach dem heutigen Stand der Technik (EnEV) ausgeführt und an den Strangleitungen vermutlich größtenteils keine Dämmung vorhanden ist.

Die Unterstation im Marienplatz 7 ist immer wieder ergänzt bzw. erweitert worden, so dass hier ein „Stückwerk“ vorhanden ist, dass weder den technischen Regeln entspricht noch effizient betrieben werden kann.

2. Mängel und Auswirkungen

Die mangelhafte und zum Teil fehlende Dämmung an den Rohrleitungen führt auf der einen Seite zu einem hohen Energieverlust. Auf der anderen Seite werden durch Kontaktkorrosion Schäden (Risse) an den Leitungen verursacht, die wiederum einen Wasserverlust auslösen. Dieser kann zum Ausfall der Heizungsanlage und zu Wasserschäden am Gebäude und an der Einrichtung führen.

Die Thermostatventile an den Heizkörpern sind z.T. veraltet und können nicht zur Einregulierung des Heizungsnetzes (hydraulischer Abgleich) verwendet werden. Dies führt ebenfalls zu einem höheren Energieverbrauch.

Der Zustand des Heizkessels hat sich im Januar 2016 unerwartet verschlechtert. Im Spätherbst letzten Jahres wurde festgestellt, dass der Kessel an einer Stelle undicht ist. Dies ist ein typischer Mangel bei Gliederheizkesseln nach 25 Jahren. Unter diesem Umstand hätte der Kessel gefahrlos bis 2017 weiterbetrieben werden können.



Im Januar 2016 ist nun zusätzlich die Regelung der Heizungsanlage ausgefallen. Nach Rücksprache mit verschiedenen Firmen und der Herstellerfirma ist festzustellen, dass für die Regelung dieses Kesseltyps keine Ersatzteile mehr erhältlich sind. Um den Verwaltungsbetrieb aufrecht zu erhalten, läuft die Heizung seit Januar unregelmäßig (Dauerbetrieb) und hat demzufolge einen unerwünscht erhöhten Energieverbrauch. Die Anlage muss wegen der technischen Mängel und der Unsicherheit im Betrieb beständig kontrolliert werden, was einen erhöhten Personaleinsatz zur Folge hat.

Aufgrund der großen Unsicherheit beim Betrieb der Anlage, wie etwa ein Ausfall der Anlage, der nahezu jederzeit möglich ist oder auch die fragliche Wiederinbetriebnahme nach der Sommerabschaltung, der fehlenden Regelungsmöglichkeit und dem damit einhergehenden erhöhten Energieverbrauch und der sonstigen Mängel der Heizungsanlage hat die Verwaltung ein Ingenieurbüro mit der Konzipierung und Planung einer neuer Heizungsanlage für die beiden Verwaltungsgebäude Marienplatz 5 und 7 beauftragt.

3. Variantenuntersuchung und Realisierungsvorschlag

Dabei wurden folgende Varianten geprüft:

- 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 Pellets- oder Hackschnitzelanlage kann nicht verwendet werden, da einerseits der Platz für die Heizzentrale zu klein ist und andererseits kein geeigneter Lagerplatz vorhanden ist (Feuchtigkeit im Keller, Platz nicht ausreichend).
- Nachrüstung Solar:
Entfällt aufgrund des denkmalgeschützten Gebäudes und ist nicht geeignet, da im Sommer keine Wärmeabnahme vorhanden ist.
- BHKW:
Der Einsatz eines BHKW ist im Verwaltungsgebäude 5 und 7 nicht sinnvoll, da die für einen wirtschaftlichen Betrieb benötigte kontinuierliche Wärmeabnahme über das gesamte Jahr gesehen nicht vorhanden ist. Die (geringe) Warmwasserbereitung erfolgt dezentral.
- 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:
Durch den Einsatz neuer Technik verringert sich der Energieverbrauch der Heizungsanlage. Bei Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen incl. Dämmung, hydraulischer Abgleich und Tausch der Thermostate kann sich die CO₂-Bilanz des Gebäudes um bis zu 20% verbessern (in Abhängigkeit des tatsächlichen Nutzerverhaltens).



- **Aufgrund vorgenannter Gründe ist die letzte Variante (Brennwerttechnik mit Gas) die zukunftssträchigste, effizienteste und wirtschaftlichste Lösung, weshalb der Einsatz eines Gas-Brennwertkessel vorgeschlagen wird.**

Die **Dringlichkeit der Sanierung** lässt sich in drei (Zeit-)Abschnitte untergliedern:

Schritt 1: Erneuerung Heizkessel mit hydraulischer Weiche, Abgasrohr und Regelung. Für eine größere Sicherheit im Betrieb der Anlage wird die Kesselanlage redundant ausgeführt. Die Regelung wird so geplant, dass eine Aufschaltung bzw. Auslesung mittels GLT zukünftig möglich ist. Die entsprechenden Wärmemengenzähler zur Ablesung und für die Auswertung werden eingebaut (Berücksichtigung KEM).

Kosten: [REDACTED] (Kostengruppe 400 und 700)

Schritt 2: Erneuerung der Unterstation Marienplatz 7 und restliche Zentralenkomponenten Marienplatz 5.

Verteiler / Sammler, Leitungen, Pumpen und Ventile u.v.a.

Kosten: [REDACTED] (Kostengruppe 400 und 700)

Schritt 3: *Im Zuge einer Generalsanierung des Verwaltungsgebäude Marienplatz 5 müssen die Strangleitungen, die Verteilleitungen und Thermostatventile geprüft und erneuert werden, ggf. werden die Heizkörper erneuert, die Dämmung wird ergänzt bzw. erneuert. Hierfür können die Kosten erst im Zuge der Planung Generalsanierung ermittelt werden.*

→ Zur Umsetzung der Maßnahme wird vorgeschlagen, das Planungsbüro bereits im Haushaltsjahr 2016 mit der Planung von Schritt 1 und 2 zu beauftragen. Die Planung von Schritt 3 sollte erst im Rahmen einer Generalsanierung erfolgen.

4. Erneuerung Heizzentrale

Die neue Anlage kann auf den jetzt benötigten Bedarf ausgelegt werden und ist voll zukunftsfähig. Es besteht die Möglichkeit, das sogenannte kleine Nahwärmenetz (Marienplatz 5 + 7), welches bereits besteht, bei Bedarf auf die städtischen Gebäude Marienplatz 1 (Rathaus) sowie Marienplatz 6 (Neubau) zu erweitern:

Die Heizungsanlage am Verwaltungsgebäude Marienplatz 1 ist aus dem Jahr 2008 und muss schätzungsweise mittelfristig saniert werden. Dieses Gebäude könnte, mit entsprechend nachgerüsteter Technik, ebenfalls von dieser Anlage beheizt werden. Dies gilt gleichermaßen für einen möglichen Lückenschluss von Marienplatz 6.

Somit könnte hier ein eigenes „Nahwärmenetz Verwaltungsgebäude“ mit insgesamt vier versorgten Gebäuden entstehen.

Ein Anschluss weiterer Gebäude am Marienplatz ist aufgrund der begrenzten Platzverhältnisse in Keller der Heizzentrale im Verwaltungsgebäude Marienplatz 5 nicht realisierbar.



Nach Rücksprache mit dem [REDACTED] wird zum momentanen Zeitpunkt die Machbarkeitsstudie zur Realisierung des Nahwärmenetzes Innenstadt beauftragt. Aufgrund der Dringlichkeit der Sanierung am Marienplatz 5 kann die Stadt nicht auf die Ergebnisse dieser Studie warten. Insbesondere da die Verwaltungsgebäude erst in der Ausbaustufe 2 dabei näher untersucht werden.

Der innovative Ansatz von [REDACTED] sieht vor, die existierenden Heizungsanlagen als Energieerzeuger zur Einspeisung in das neu erstellte Netz zu nutzen. Somit besteht mit der neu sanierten Anlage am Marienplatz 5 die Möglichkeit, in ein zukünftiges Netz integriert zu werden bzw. einen Beitrag hierzu zu leisten.

5. Finanzierung

Nachdem sich der Zustand der Heizungsanlage erst im Januar 2016 drastisch verschlechtert hat, sind im Rahmen des Haushalts 2016 keine Mittel vorgesehen gewesen. Es werden außerplanmäßige Haushaltsmittel von [REDACTED] benötigt. Diese außerplanmäßigen Haushaltsmittel können über Mehreinnahmen der Haushaltsstelle 9000.3614 finanziert werden.