



Vorlage Nr.: 23/135

19.04.2012

Beschlussvorlage**öffentlich**

Beratungsfolge	Berichterstatter	Sitzung am	TOP
Ausschuss für Landschaftsplanung, Umweltfragen und Bauangelegenheiten	FBL A	31.05.2012	6
Schulausschuss	FBL A	04.06.2012	
Kreisausschuss	FBL A	11.06.2012	19
Kreistag	FBL A	18.06.2012	19

**Sanierung der Heizungs- und Lüftungsanlagen am Berufskolleg Ostvest,
Datteln**

Beschlussvorschlag: Die Verwaltung erstellt unter Beteiligung eines externen Fachplaners (für die technische Gebäudeausrüstung) für die Sanierung der Heizungs- und Lüftungsanlagen am Berufskolleg Ostvest, Datteln, eine Entwurfsplanung und führt die dafür erforderlichen Vergabeverfahren durch. Die aus der Entwurfsplanung resultierenden Kostenberechnungen werden dem Kreistag erneut zur Beschlussfassung vorgelegt (Sanierungsbeschluss).

Darstellung des Sachverhaltes:

Die bestehenden Heizungsverteilungen sind unterschiedlicher Baujahre, aber alle älter als 30 Jahre und dem damaligen Stand der Technik entsprechend isoliert, d.h. sämtliche Rohrleitungsisolierungen sind dem aktuell gültigen Standard der Energieeinsparverordnung anzupassen. Es sind außerdem lediglich mehrstufige Pumpen verbaut, Absperrarmaturen sind regelmäßig undicht bzw. sperren gar nicht mehr und die sicherheitstechnischen Einrichtungen der Heizungs- und Lüftungsanlagen müssen dringend erneuert werden. Anlagenausfälle häuften sich in letzter Zeit. Mit der vorhandenen Regelung kann die Vorlauftemperatur nur ungenau geregelt werden. Zudem gibt es keine Rückmeldung über Temperaturfühler aus den Klassenräumen zur Optimierung der Vorlauftemperaturen. Allein durch die Erneuerung der Regelungstechnik sind Energieeinsparungen im Bereich von 10-15% möglich, unter der Voraussetzung, dass die Schule wie momentan genutzt und betrieben wird. Die Maßnahmen sind unabweisbar, weil es aufgrund des schlechten Zustandes der Heizungstechnik immer wieder zu Ausfällen kommt und ein Großausfall nur noch eine Frage der Zeit ist. Gleiches gilt für die Lüftungsanlagen in der Sporthalle. Die Maßnahmen im Sanitärbereich sind zwingend erforderlich, weil verzinkte Rohrleitungen nach über 30 Jahren flächendeckend zugewachsen und deshalb hygienisch sehr bedenklich sind. Zudem kommt es immer wieder zu Rohrbrüchen (aktuell wieder im Kriechkeller von

 Sülberkrüb
Landrat

 Butz
Kreisdirektor

Gebäude 9). Es muss jederzeit mit größeren Rohrbrüchen gerechnet werden, die zu massiven Folgeschäden führen können. Besonders marode sind die liegenden Entwässerungsleitungen in den Kriechkellern und Kriechgängen. Hier besteht akuter Handlungsbedarf. Im jetzigen Zustand ist ein gesicherter Schulbetrieb nicht zu garantieren.

Von daher ist seitens der Verwaltung eine an die zukünftigen Anforderungen orientierte grundlegende Sanierung der Heizungs- und Lüftungsanlagen einschließlich der dazu gehörigen Regelungstechnik sowie Teile der Trinkwasserversorgung und der Abwasserleitungen vorgesehen. Im Einzelnen stellen sich der Ist-Zustand und die vorgesehenen Maßnahmen wie folgt dar:

Ist-Zustand Heizung

Die Liegenschaft hat zwei Fernwärmeanschlüsse. Zur Übersicht befindet sich der Lageplan in **Anlage 1**. In Gebäude 7 befindet sich die Fernwärmeversorgung [Zentrale 1] für die Gebäude 1, 2, 3, 7, 9, 10 und 11. Die Gebäude 4, 5 und 6 werden von dem Anschluss in Gebäude 4 versorgt [Zentrale 2].

Zentrale 1

Auf der Sekundärseite gibt es hinter dem Fernwärmetauscher drei parallele Pumpen für die benötigte Druckerhöhung in allen Heizkreisen, die weiter auf den Verteiler fördern. Am Verteiler gibt es insgesamt 7 Abgänge für die vg. Gebäude, teilweise mit, teilweise ohne Regelventile ausgestattet. Für das in 2004 fertig gestellte Forum (Gebäude 11) gibt es eine separate Förderpumpe. Hinter den Regelventilen fächern sich die Heizkreise für die einzelnen Gebäude teilweise auf, so dass insgesamt 14 separate Heizkreise vorhanden sind, die in den Kriechgang zum Gebäude 1 hin abtauchen.

Die Rohrleitungen verlaufen dann über den Kriechgang hin in Richtung Forum und biegen dann in einem 90°-Winkel unter dem Laubengang ab bis hin zu Gebäude 2. Zwischendurch befinden sich die einzelnen Abzweige für die jeweiligen Gebäude. Der Kriechgang ist nur schwer begehbar. Insgesamt ist die Anlage extrem verbaut. Die nachträglichen Einbauten führen zu hydraulischen Effekten in der Gesamtanlage, die in ihrer Gänze nur schwer nachzuvollziehen sind.

Zentrale 2

Zur Wärmeversorgung sind zwei Fernwärmetauscher parallel geschaltet. Zwischen den Tauschern und dem Verteiler war ursprünglich eine Doppelpumpe verbaut. Nach Defekt wurde diese durch ein Passstück ersetzt. Die Pumpen für die beiden Heizkreise Klassen sowie Flure kompensieren diese nicht mehr vorhandene Doppelpumpe. Die Drei-Wege-Regelventile sind im Rücklauf angeordnet. Vom Verteiler gibt es außerdem Abgänge zur Sporthalle Gebäude 5 [Zentrale 3] und zur Werkstatt Gebäude 6 [Zentrale 4], Anbindung über Erdreich.

Zentrale 3

Wärmeverteilung über Verteiler-/Sammlersystem, es gibt drei Heizkreise (Lüftungsgeräte, Heizflächen und Warmwasseraufbereitung)

Zentrale 4

Wärmeverteilung über Verteiler-/Sammlersystem, drei Heizkreise (Lüftung, Heizflächen u. Warmwasseraufbereitung), der Heizkreis Warmwasseraufbereitung ist stillgelegt. Die einzig verbliebene Dusche wird dezentral per Durchlauferhitzer mit Warmwasser versorgt.

Sollzustand

Grundsätzlich sollen die beiden Fernwärmeanschlüsse zusammengefasst werden, nach Möglichkeit im Gebäude 4 (Zentrale 2). Sämtliche Heizungsverteilungen sind in allen Zentralen zu erneuern, (Verteiler, Sammler, Armaturen, Pumpen, Druckhaltesysteme usw.), die Dimensionen auf die zu berechnende Heizlast anzupassen. Im Rahmen der Planung soll überprüft werden, ob ggf. größere Dimensionen weitergenutzt werden können. Da die Heizungsanlage jedoch über Jahrzehnte ein offenes System war, ist eine sichere Nutzung für weitere 40 bis 50 Jahre eher unwahrscheinlich. Deshalb ist zu untersuchen, ob die oberen und unteren Verteilleitungen weitergenutzt werden können, ggf. sind diese zu erneuern.

Unabhängig davon sind innerhalb der Zentralen alle Rohrleitungen gemäß der Energieeinsparverordnung (ENEV) zu isolieren (ab Übergabepunkt Wärmemengenzähler). Das gilt auch für die übrigen Rohrleitungen, die zugänglich sind und beibehalten werden. Die Wärmeverteilungen im Kriechgang/-keller zu den jeweiligen Gebäuden sind ebenfalls zu erneuern. Gleiches gilt für die Anbindungsleitungen im Erdreich zu Block 5 und 6. Hierfür haben umfangreiche Schachtarbeiten stattzufinden. Gerade auch unter dem Aspekt dieser umfangreichen Schachtarbeiten ist über die Zusammenlegung der Zentralen 1 und 2 nachzudenken. Ggf. könnte zwischen Gebäude 2 und 9 eine separate Heizzentrale errichtet werden.

Auf jedem Fall zu erneuern sind sämtliche Thermostatventile, –Köpfe und Rücklaufverschraubungen und das Gesamtsystem ist hydraulisch abzugleichen. Hierfür sind ggf. Strangreguliertventile an passender Stelle nachzurüsten. Es sollen ausschließlich Energiesparpumpen der Energieeffizienzklasse A verbaut werden, bereits vorhandene sind weiterzunutzen.

Auf Basis der durchzuführenden Heizlastberechnung ist zusammen mit dem Fernwärmeversorger die benötigte und tatsächlich zu liefernde Wärmemenge abzustimmen.

Die Anlagenhydraulik ist für jedes Gebäude separat und umfangreich zu untersuchen, sinnlose Zwischenförderpumpen, Verschaltungen etc. zu demontieren, obere und untere Verteilleitungen zu isolieren und sämtliche Armaturen zu erneuern. Grundsätzlich sollen alle Anlagen hydraulisch vereinfacht werden. Heizflächen sind je nach Zustand zu erneuern. Hierbei ist die erschwerte Montage auf den Dachböden bzw. in den Kriechgängen und –kellern zu berücksichtigen.

Für Gebäude 6 (Werkstatt) ist zudem zu beachten, dass für die anstehende Sanierung ein an die künftigen Anforderungen orientiertes Raumnutzungskonzept entwickelt wurde (siehe Vorlage 23/133). Der heizungstechnische Bedarf (Rohrleitungen, Heizflächen, Pumpen, Armaturen, Verteiler usw.) ist entsprechend anzupassen.

Lüftung

Die Gebäude 5 und 6 sind mit Lüftungsgeräten ausgestattet.

Gebäude 5 (Sporthalle) – Ist- u. Sollzustand

Reine Außenluft wird in die Umkleiden eingebracht, Abluft erfolgt größtenteils über die Duschräume.

Das Kastengerät ist komplett zu erneuern, die Luftmengen dem tatsächlichen Bedarf anzupassen. Das Bestandskanalsystem soll grundsätzlich beibehalten werden und ist im Rahmen dieser Maßnahme zu reinigen.

Im Putzmittelraum ist der Abluftventilator zu erneuern.

Die Hallenheizung und –belüftung erfolgt über drei in der Zwischendecke befindliche Lüftungsgeräte, je Hallenteil eins. Der Außenluftanteil ist fest eingestellt (ca. 25%).

Die drei Geräte sind komplett auszutauschen. Zukünftig soll reine Außenluft eingebracht werden, mit Wärmerückgewinnung, Zuluft und Zuluftmenge in Abhängigkeit von Hallentemperatur und CO₂-Gehalt.

Gebäude 6 (Werkstatt) – Ist- u. Sollzustand.

Das Gebäude 6 ist differenziert zu betrachten. Seitens der Verwaltung wird dazu eine Sanierung unter Berücksichtigung der zukünftigen Nutzungen vorgeschlagen (Vorlage Nr. 23/133). Die Sanierung der technischen Anlagen erfolgt in enger Abstimmung der hochbaulichen Sanierungsinhalte.

Gebäude 4

Der Serverraum im Keller von Gebäude 4 ist mit einem Umluftkühlgerät auszustatten, Störmeldungen sind in die Gebäudeleittechnik (GLT) zu integrieren.

Ist- u. Sollzustand für die Sanitäranlagen

In der Heizzentrale [Zentrale 1] bzw. dem Hausanschlussraum von Gebäude 7 ist die versorgerseitige Einspeisung für die Wasserversorgung für die Blöcke 1, 2, 3, 7, 9, 10 u. 11. Über den Verteiler im Hausanschlussraum (verzinkt) geht es in die einzelnen Gruppen, wobei es nicht für jeden Block einen eigenen Abgang gibt.

Grundsätzlich soll der Verteiler erneuert werden unter Beachtung der im gesamten Komplex verbauten Rohrmaterialien sowie der tatsächlich benötigten Anschlussdimensionen. Im Rahmen der Sanierung ist zu untersuchen, ob dieser Standort weiter als Zentrale genutzt werden soll, oder ob evtl. eine Verlegung in Gebäude 4 oder eine separates Gebäude zwischen Gebäude 2 und 9 wirtschaftlicher ist.

Ferner befindet sich im Hausanschlussraum ein stillgelegter Gasanschluss, der komplett zurückgebaut werden soll.

In der Heizzentrale von Gebäude 4 [Zentrale 2] befindet sich die versorgerseitige Einspeisung für die Blöcke 4, 5 u. 6, über den verzinkten Verteiler geht es auf die einzelnen Gruppen sowie eine nasse Feuerlöschleitung. Gebäude 5 u. 6 sind per erdreichverlegter Leitung verbunden.

Der Verteiler ist komplett zu erneuern, die Dimensionen dem tatsächlichen Bedarf anzupassen. Die Feuerlöschleitung ist entsprechend dem Brandschutzkonzept und in Absprache mit der Feuerwehr zurückzubauen bzw. anzupassen. Die Warmwasserbereitung für die Gebäude 5 und 6 ist komplett zu erneuern und dem tatsächlichen Bedarf anzupassen, ggf. dezentrale Warmwassererwärmung über Durchlauferhitzer oder Untertischgeräte.

Die vorhandene Druckluftherzeugung in Gebäude 6 (Bj. 2008) ist in das Gesamtsystem zu integrieren, ggf. Aufschaltung auf die Brandmeldeanlage einschl. Nachrüstung Magnetventil.

Für sämtliche frei liegenden, waagerechten Entwässerungsleitungen (Kriechkeller, Kriechgang) gilt, dass der Zustand zum größten Teil sehr schlecht ist. Zum Teil sind die Leitungen, Bögen und Muffen stark korrodiert, aufgeplatzt und aufgeblüht und deshalb undicht.

Diese sind alle zu erneuern, soweit zugänglich, ansonsten per Inliner. Ggf. muss im Einzelfall neu konzipiert werden, wenn die Inliner nicht möglich sind. Deshalb sollen im Vorfeld dieser Maßnahme sämtliche Abwasserleitungen (Grundleitungen) bis zum Kanal untersucht werden, um möglichst genau ausschreiben zu können.

Regelungs- / Gebäudeleittechnik

Momentan ist eine Außentemperaturgeführte Regelung installiert (nicht Gebäude 7 und 9), jedoch ohne Rückführung von Störgrößen, je Gebäude kann lediglich eine einzige Heizkurve gefahren werden, Gebäude 10 ist Gebäude 1 zugeordnet. Lediglich das aus 2004 stammende Forum ist regeltechnisch aktuell aufgestellt, jedoch ohne Fernzugriff.

Auf sämtliche Heizkreise soll über eine Gebäudeleittechnik zugegriffen werden können (Lesen von Istwerten; Ändern von Sollwerten, Zeitprogrammen und Jahresdatenpunkten; Ein- und Ausschalten von gesamten Anlagen und einzelnen Komponenten). Gleiches gilt für alle Lüftungsanlagen (Neu- und Bestandsanlagen) sowie für die Warmwasserbereitung. Hauptwasser- und Hauptwärmezähler sind ebenfalls mit aufzuschalten. Wärmeverbräuche sind je Heizgruppe mit Hilfe der GLT zu erfassen und zu visualisieren. Das Forum ist ebenfalls regelungstechnisch (mehrere Heizkreise und Lüftungsgeräte) zu integrieren.

Nach einer groben Kostenschätzung des Fachdienstes Immobilienangelegenheiten sind einschließlich der Honorarkosten der Fachplaner Kosten in Höhe von 1.370.090 € zu erwarten. Die vorgesehene Entwurfsplanung soll dazu beitragen, für die aufgezeigten Mängel entsprechende Maßnahmenpläne zu entwickeln, um ein höheres Maß an Kostensicherheit zu erlangen.

Entsprechende Haushaltsmittel zur Erstellung der Entwurfsplanung sind im Haushalt 2012 in Höhe von 175.000 € berücksichtigt. Die Ergebnisse der Entwurfsplanung und die daraus resultierenden Konsequenzen werden dem Kreistag erneut zur Beschlussfassung vorgelegt (Sanierungsbeschluss).

Vorbehaltlich der Entscheidung des Kreistages ist die Ausführung mit Beginn der Sommerferien 2013 geplant und wird wegen des Umfangs der Maßnahme voraussichtlich erst nach einer weiteren heizfreien Periode im September 2014 zum Abschluss kommen.