

<b>Beschlussvorlage</b>	<b>Vorlage-Nr:</b>	<b>005/0008/2017</b>
	<b>Erstelldatum:</b>	<b>öffentlich</b>
	<b>Aktenzeichen:</b>	<b>29.12.2016</b>
<b>Sanierung Grund- und Mittelschule Ammersricht hier: Energetische Sanierung, erweiterte Planung, kontrollierte Be- und Entlüftung</b>		
<b>Referat für Stadtentwicklung und Bauen Verfasser: Hofmann, Stefan</b>		
<b>Beratungsfolge</b>	<b>18.01.2017</b>	<b>Bauausschuss</b>
	<b>19.01.2017</b>	<b>Hauptverwaltungs- und Finanzausschuss</b>
	<b>30.01.2017</b>	<b>Stadtrat</b>

## Beschlussvorschlag:

Die Verwaltung wird beauftragt, die Baumaßnahme „Energetische Sanierung“ um den Einbau einer kontrollierten Be- und Entlüftungsanlage zu erweitern. Die erforderlichen Mittel sind im Vermögenshaushalt 2018 zu beantragen.

## Sachstandsbericht:

### a) Beschreibung der Maßnahme mit Art der Ausführung

Die Stadt Amberg hat im Rahmen des Kommunalinvestitionsprogramms (KIP) am Bewerbungsverfahren teilgenommen und sich bei der Bezirksregierung um Aufnahme in das Förderprogramm beworben. Die Förderung zur energetischen Sanierung wurde am 10.5.2016 zugesagt, die Förderhöhe ist mit 2.029.600 € festgelegt.

Die Baumaßnahme „Energetische Sanierung“ ist bisher ohne mechanisch kontrollierte Be- und Entlüftung der Klassenzimmer geplant, da die Stadt Amberg aufgrund der dann höheren Gesamtkosten der Baumaßnahme eventuell nicht im Kommunalinvestitionsprogramms (KIP) berücksichtigt worden wäre. Die Baumaßnahme muss bis zum 31.12.2018 vollständig abgenommen sein.

Aufgrund der Raumgeometrie und der Fenstergrößen ist eine klassische Fensterlüftung theoretisch möglich; durch Stoß- und Querlüftung in den dafür notwendigen Zeitintervallen ist der Nachweis rechnerisch erfüllt.

Nach den Erfahrungen beim Neubau Realschule (hier wurde keine mechanische Be- und Entlüftung eingebaut) zeigt sich jedoch, dass eine reine Fensterlüftung praktisch nicht ausreichend durchgeführt werden kann, da z. B. die Klassenräume ständig durch verschiedene Klassen genutzt werden und hier die Aufgabe des Fensteröffnens und -schließens nicht ausreichend organisiert werden kann. Des Weiteren wird im Rahmen der Energieeinsparverordnung durch dichte Fenster und hochgedämmter Fassade kein permanenter Luftaustausch von innen nach außen zugelassen. Ebenso würde im Winter der Wärmeverlust bei Fensterlüftung der EnEV zuwider laufen.

Dementsprechend ist inzwischen auch der Einbau von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung in Schulgebäuden Stand der Technik. Durch die hochgedämmte Fassade und die dichten Fenster besteht aufgrund mangelnder Luftwechselraten die Gefahr von Feuchteschäden und Schimmelbefall. Des Weiteren sinkt die Konzentrationsfähigkeit der Lehrer und Schüler mit zunehmendem CO<sub>2</sub>-Gehalt.

Eine zentrale Lüftungsanlage wäre aufgrund der umfangreichen Kanalführung nur bei einer Generalsanierung denkbar.

Das Hochbauamt empfiehlt deshalb den Einbau dezentraler Be- und Entlüftungsanlagen in den Klassenzimmern zugunsten einer dauerhaften optimalen Raumluftqualität und geringen Lüftungswärmeverlusten. Der Schallpegel der Lüftungsgeräte liegt je nach Leistungsstufen bei ca. 30-35 dB(A), was den Einsatz in Klassenzimmern ermöglicht.

Die Kosten für die Planung und Installation einer dezentralen Be- und Entlüftung belaufen sich auf rund 510.000,00 €.

Zunächst würde die bisherige Mittelbereitstellung in 2017 für diese Maßnahme ausreichen. Im Haushalt 2018 wäre dann ein entsprechend höherer Haushaltsansatz als bisher beantragt, erforderlich.

#### b) Begründung der Notwendigkeit der Maßnahme

Grundsätzlich ist eine optimale Luftqualität für den Lernerfolg der Schüler bedeutend. Zunehmender CO<sub>2</sub>-Gehalt in Klassenzimmern kann bei Schülern und Lehrern zu Konzentrationsproblemen, Müdigkeit und Kopfschmerzen führen. Oft steigt bei sanierten Schulen ohne Lüftungsanlage in Klassenzimmern die CO<sub>2</sub>-Konzentration auf weit über 1000 ppm (parts per million, also CO<sub>2</sub>-Teile pro Million Luftteilchen) trotz regelmäßigen Stoßlüftens. Der Wert 1000 ppm gilt als Obergrenze für gesunde, hygienisch unbedenkliche Luft. Außerdem sinkt in den fensterbelüfteten Räumen die Raumlufttemperatur nach dem Lüften bei kalter Außentemperatur um mehrere °C, die wieder nachgeheizt werden müssen, während es in den Räumen mit Lüftungsanlagen bei einer annähernd gleichbleibenden Temperatur bleibt. Die Einhaltung der Grenzwerte bei Fensterlüftung allein kann vor allem in der Heizperiode nicht sichergestellt werden. Mechanisch belüftete Gebäude haben auch in den Sommermonaten Vorteile, da kühlere Nachtluft in die Räume transportiert werden kann.

#### c) Kostenanschlag nach DIN 276 oder vergleichbar

Kostenschätzung vom 05.01.2016 (ohne Lüftungsanlage): 2.505.000 €

Kostenberechnung vom 17.11.2016 (mit Lüftungsanlage): 2.895.000 €

Mehrkosten: 390.000 €

#### d) Ablauf- bzw. Bauzeiten- und Mittelabflussplan

Planung : bis ca. Ende 1. Quartal 2017

Bauausführung : 2. Quartal 2017 bis 3. Quartal 2018

Verwendungsnachweis : 4. Quartal 2018

#### Personelle Auswirkungen:

---

#### Finanzielle Auswirkungen:

##### a) Finanzierungsplan

2017: 1.755.000 €

2018: 1.140.000 €

## b) Haushaltsmittel

Haushaltsmittel stehen 2017 zur Verfügung.  
Haushaltsmittel müssen für 2018 auf 1.140.000 € erhöht werden.

c) Folgekosten nach Fertigstellung Maßnahme (davon an zusätzlichen  
Haushaltsmitteln erforderlich)

----

## Alternativen:

---

---

Markus Kühne, Baureferent

## Anlagen:

- Kostenberechnung nach DIN 276
- Begründung der Notwendigkeit einer Lüftungsanlage (Planungsbüro EPW)