

Gemeinde Appen

Beschlussvorlage

Vorlage Nr.: 1149/2017/APP/BV

Fachbereich: Bauen und Liegenschaften	Datum: 16.02.2017
Bearbeiter: Ralf Borchers	AZ:

Beratungsfolge	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Umweltausschuss der Gemeinde Appen	07.03.2017	öffentlich
Bauausschuss der Gemeinde Appen	09.03.2017	öffentlich
Finanzausschuss der Gemeinde Appen	14.03.2017	öffentlich
Gemeindevertretung Appen	21.03.2017	öffentlich

Sporthalle, Vorstellung des Heizungs- und Lüftungskonzept

Sachverhalt:

Die Lüftungsanlage wurde am Montag, den 04.07.2016 stillgelegt.

In Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Greiner-Mai und der Lüftungsfirma HKB wurde die alte Bestandsanlage am 29.11.2016 komplett überprüft und durchgemessen.

Nach durchgeführten Instandsetzungsarbeiten wird die Anlage nun zeitlich begrenzt, als Übergangslösung für die Wintermonate, mit leichten Störungen wieder betrieben. Die Halle wird zurzeit ausreichend beheizt.

Stellungnahme der Verwaltung:

Das Ingenieurbüro Greiner-Mai wurde mit der „Erneuerung der Lüftungsanlage zur Beheizung der Sporthalle“ beauftragt. Es fand hierzu zum Ende des Jahres 2016 eine Ausschreibung statt, die aufgrund massiver Preisüberschreitung aufgehoben wurde.

Hieraus resultierend wurde ein neues Konzept (siehe Anlage) erarbeitet, welches verschiedene Varianten beinhaltet, die hier nun im Folgenden von Ingenieur Greiner-Mai vorgestellt werden.

Finanzierung:

Im Vermögenshaushalt 2016 wurden bereits für diese Maßnahme 125.000,- € bereitgestellt. Hier stehen zurzeit noch 113.500,- € zur Verfügung. Je nach beschlossener Variante sind noch zusätzliche Haushaltsmittel bereitzustellen.

Fördermittel durch Dritte:

Zurzeit nicht bekannt

Beschlussvorschlag:

Nach Anhörung und abschließender Beratung empfiehlt der Bau- und Finanzausschuss und die Gemeindevertretung beschließt die Durchführung der Variante ____ .

Die erforderliche Summe von _____€ wird im Haushalt zur Verfügung gestellt. Der Bürgermeister erhält die Befähigung die gewünschte Maßnahme umsetzen zu lassen..

Bürgermeister
(Banaschak)

Anlagen:

Ingenieurbüro Greiner-Mai / Heizungs- und Lüftungskonzept vom 15.02.2017

Heizung und Lüftung, Konzept für die Sporthalle Appen

1. Grundsätzliches, Ausgangssituation

Die Halle wird mittels einer Lüftungsanlage (20.000 m³/h) be- und entlüftet sowie beheizt. Das Gerät und die dazugehörigen Komponenten sind Baujahr 1989. Die Anlagen wurden regelmäßig gewartet und instandgesetzt.

Die Lüftungsanlage und der dazugehörige **Schaltschrank** sind in einem nicht mehr betriebs-sicheren Zustand. Der Schaltschrank incl. der elektrischen Verdrahtung sind anfällig für Störungen und die Sicherungen des Ventilators lösen gelegentlich aus. Durch einige Veränderungen, die nur unzureichend dokumentiert wurden, und wegen natürlicher Alterung, müssen viele Bauteile ausgetauscht werden. Die Bestandsunterlagen sind nicht mehr vollständig vorhanden.

Die **Zu- und Abluftanlage** ist energetisch nicht mehr auf dem aktuellen Stand. Die Ventilatoren sind zweistufig ausgeführt und mit Keilriemen angetrieben. Dadurch verbrauchen sie gegenüber neuen, direkt angetriebenen Ventilatoren wesentlich mehr Strom. Die Gehäuse und Lüftungskanäle sind in einem akzeptablen Zustand und könnten mit einer entsprechenden Sanierung noch viele Jahre weiterbetrieben werden.

Die **Isolierung** der Lüftungskanäle ist an vielen Stellen schadhaft und müsste aufgearbeitet werden. Teilweise ist das falsche Isoliermaterial gewählt. Hier kann der Taupunkt unterschritten werden. Infolge dessen kommt es dann zu Schwitzwasser- und Schimmelbildung.

Die **Zuluftgitter** haben eine unzureichende Wurfweite und verteilen die Luft nicht optimal im Raum. Frische Luft gelangt nicht an die Nutzer, sondern bleibt im Deckenbereich und vermischt sich dort mit der verbrauchten, warmen Luft.

Die **Brandschutzklappen** (Fabrikat Trox) sind mit einem Dichtband aus asbesthaltigem Material ausgerüstet und müssen im Rahmen der Sanierung ausgetauscht werden.

Die Halle dient gemäß des ursprünglichen Bauantrags und auch der gelebten Nutzung als Sport- und Versammlungsstätte. Daher wird nach den technischen Regeln und einschlägigen Vorschriften nicht nur eine Heizung, sondern auch eine Lüftungsanlage gefordert.

2. Mögliche Anlagen zum Heizen und Lüften

2.1 Hallenheizer

Hallenheizer sind Umluftgeräte, die schnell und energieeffizient die Halle beheizen könnten. Im Vergleich zur Lüftungsanlage (1.800 W/h) benötigen sie lediglich 23 % der elektrischen Energie (420 W/h).

Vorteile:

- schnelle einfache Installation
- geringe Wartungskosten
- energieeffiziente, schnelle Heizung

Nachteile:

- nicht ohne eine additive Lüftungsanlage für diesen Standort zugelassen

2.2 Austausch der Lüftungsanlage

Eine neue Lüftungsanlage erfüllt die neuesten Energieeffizienzanforderungen. Unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben kann eine neue Anlage auf 15.000 m³/h reduziert ausgelegt werden.

Die bisherige Anlage besteht aus getrennten Zu- und Abluftgehäusen, die in verschiedenen Räumen installiert wurden. Eine neue Lüftungsanlage bestünde nur noch aus einer gemeinsamen Einheit, was allerdings einen umfangreichen Umbau zur Folge hätte. Zwei weitere große Durchbrüche zwischen Dachboden und Heizungszentrale sind mit Brandschutzklappen auszustatten und würden dann die notwendigen Verbindungen zulassen.

Eine ältere Kostenschätzung durch das Büro HTH Hanse errechnete mit einer Investitionssumme von 100.000,- Euro eine Amortisation von ca. 4 Jahren. Da die Kosten nach neueren Schätzungen bei ca. 200.000,- Euro liegen werden, erhöht sich auch die Zeit für die Amortisation auf ca. 8 Jahre.

Vorteile:

- energieeffizientes, neues Lüftungsgerät
- neue, betriebssichere Steuerung und Elektrik
- im Sommer Kühlung mit Außenluft

Nachteile:

- aufwendige Installation
- verhältnismäßig hohe Kosten im Vergleich zum Nutzen

2.3 Sanierung der Bestandsanlage

Die Bestandsanlage verfügt über eine gesunde Substanz (Gehäuse, Heizregister und Lüftungskanäle), die mit neuen Ventilatoren und einer dem neuesten Stand der Technik ausgestatteten Regelung (incl. neuem Schaltschrank und neuen Elektrokabeln) für die nächsten 15 bis 20 Jahre weiterhin Verwendung finden kann.

Vorteile:

- geringerer baulicher Aufwand
- neue betriebssichere Steuerung und Elektrik
- im Sommer Kühlung mit Außenluft
- optimales Kosten-Nutzenverhältnis

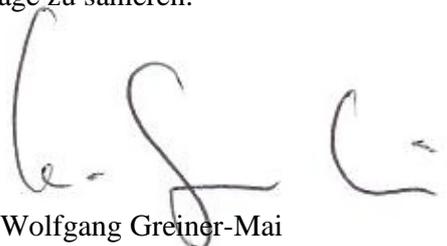
Nachteile:

- Im Vergleich zu Hallenheizern höhere Energiekosten
- Im Vergleich zu einer neuen Lüftungsanlage höhere Energiekosten

Empfehlung:

In Anbetracht der vorstehend genannten Vor- und Nachteile sowie der Schätzkosten der einzelnen Optionen lautet meine Empfehlung, die Bestandsanlage zu sanieren.

Hamburg, den 15. Februar 2017



Wolfgang Greiner-Mai

Heizung und Lüftung, Kostenübersicht

Kosten für Hallenheizer:	71.400,00	Diese Kosten sind gem. dem günstigsten, bereits vorliegenden Angebot.		
Schätzkosten Austausch der Lüftungsanlage:	130.900,00	Diese Kosten sind Schätzkosten auf Basis der Vorplanung		
Schätzkosten für die Sanierung der Brandschutzklappen:	35.700,00	Der Austausch der BSK wird wegen Asbest notwendig.		
Schätzkosten für eine Sanierung der Bestandsanlage:	55.000,00	Energetische Optimierung der Bestandsanlage incl. neuer Elektrik		
	83.300,00	wie vor, jedoch mit Weitwurfdüsen.		
Mit diesen Schätzkosten sind folgende Varianten denkbar:		Überschlägige Jahresverbrauchskosten Heizen <u>und</u> Strom in Euro		Amortisation in Jahren
Variante 1: Hallenheizer und neue Lüftung (brutto)		Referenz, derzeitige Betriebskosten (aufgerundet):	41.000,00	
Kosten für Hallenheizer:	71.400,00			
Schätzkosten Austausch der Lüftungsanlage:	130.900,00			
Schätzkosten für die Sanierung der Brandschutzklappen:	35.700,00			
Zwischensumme	238.000,00			
Planung (nur Mehrkosten)	32.000,00			
	270.000,00	Hallenheizer und neue Lüftung (aufgerundet):	12.000,00	9,31
Variante 2: Hallenheizer und Sanierung der Lüftungsanlage (brutto):				
Kosten für Hallenheizer:	71.400,00			
Schätzkosten für die Sanierung der Brandschutzklappen:	35.700,00			
Schätzkosten für eine Sanierung der Bestandsanlage mit Weitwurfdüsen:	83.300,00			
Zwischensumme	190.400,00			
Planung (nur Mehrkosten)	13.000,00			
	203.400,00	Hallenheizer u. Sanierung Lüftungsanlage (aufgerundet):	15.000,00	7,82
Variante 3: nur Sanierung der Lüftung und BSK (brutto):				
Schätzkosten für die Sanierung der Brandschutzklappen:	35.700,00			
Schätzkosten für eine Sanierung der Bestandsanlage mit Weitwurfdüsen:	83.300,00			
	119.000,00	Sanierung der Lüftung und BSK (aufgerundet):	20.000,00	5,67
Variante 4: Neue Lüftung (brutto)				
Schätzkosten Austausch der Lüftungsanlage incl. Weitwurfdüsen:	130.900,00			
Schätzkosten für die Sanierung der Brandschutzklappen:	35.700,00			
Zwischensumme	166.600,00			
Planung (nur Mehrkosten)	13.000,00			
	179.600,00	Neue Lüftung und Sanierung der BSK (aufgerundet)	14.000,00	6,65