



STADT WIESLOCH

FB 5 / FG 5.2 / Gebäudemanagement
5.21 / Rüdiger Schwalb
Tel.: 84-324

Vorlage Nr.	132/2017
-------------	----------

Aktenzeichen:	131.31
---------------	--------

8

Tagesordnungspunkt:

Feuerwehrhaus Wiesloch; Heizungserneuerung Konzeptvorstellung

Beratungsfolge:

Ausschuss für Technik und Umwelt

13.09.2017

öffentlich

Vorangegangene Beratungen:

Vorschlag der Verwaltung:

Der Ausschuss für Technik und Umwelt beschließt die Realisierung der Maßnahme gemäß dem vorliegenden Konzept mit Gasbrennwertkessel und Sanierungsfahrplan.

Bürgerinformation/Bürgerbeteiligung:

Ja

In Form von:

Pressemitteilung

Ausführliche Informationen auf der Internetseite (Pläne/Hintergrundwissen etc)

Information an Anwohner/Anwohnerinnen bzw. Betroffenen

Info-Veranstaltung

Bürgerbeteiligung durch:

Nein

Begründung:

Beschluss des Ortschaftsrats:

Finanzierung:

Im Finanzhaushalt sind für die Durchführung der Maßnahme Mittel in Höhe von 145.000 € bereitgestellt.

Begründung:

Der Heizkessel im Feuerwehrhaus Wiesloch ist mittlerweile über 30 Jahre alt und muss gemäß der Energieeinsparverordnung ausgetauscht werden. Darüber hinaus ist die Heizungssteuerung und Regelung nicht mehr funktionsfähig. Für die Erneuerung von Heizkessel und Schaltschrank wurden bereits 2015 145.000 € im Finanzhaushalt bereitgestellt.

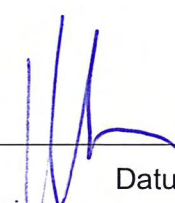

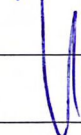
Beim Austausch eines Heizkessels schreibt das Erneuerbare Wärme Gesetz Baden-Württemberg (EWärmeG) den Einsatz von 15% erneuerbarer Energie oder Ersatzmaßnahmen vor.

Im Zuge der Planung wurden die Möglichkeiten zur Erfüllung der Pflichten aus dem EWärmeG geprüft und bewertet (siehe Empfehlungen des Ing. Büros Gadow und Graeske, Walldorf in der Anlage).

Nach intensiver Prüfung der Möglichkeiten und Abstimmung mit der Feuerwehr werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

1. Erneuerung des Gasheizkessels durch einen Brennwert-Gaskessel mit 2 Kaskaden und Regelung
2. Rückbau der zentralen Wasserbereitung (sehr geringer WW-Verbrauch, hohe Bereitstellungskosten) und Umbau der Duschanlage mit 2 Elektrodurchlauferhitzern und 4 Duschanneelen
3. Einbau von Deckenstrahlplatten über der Umkleidezone in der Fahrzeughalle zur Reduzierung der Grundtemperatur in der Fahrzeughalle
4. Erfüllung der Pflichten aus dem EWärmeG mittels eines Sanierungsfahrplanes
Mit dem Sanierungsfahrplan ist die Verpflichtung aus dem EWärmeG bei „Nichtwohngebäuden“ auch ohne den Einsatz regenerativer Energie erfüllt (= Ersatzmaßnahme).

Die Kostenschätzung für die Gesamtmaßnahme beträgt 140.000 €.

Sachbearbeitende Fachgruppe:	Handzeichen: 	Datum: 09.17
Mitzeichnung durch FB:	Handzeichen: 	Datum: 09.09.2017
Zustimmung Gleichstellungsstelle:	Handzeichen:	Datum:
Zustimmung BM:	Handzeichen: 	Datum: 04.07.17
Zustimmung OB:	Handzeichen:	Datum:

Energetische Sanierung Feuerwehrhaus, Wiesloch

Empfehlungen für den Einsatz bestimmter Technologien der Wärmegewinnung durch Erneuerbare Energien nach EWärmeG (BW)

Sehr geehrter Herr Schwalb,

gemäß Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWärmeG) ist der Einsatz Erneuerbarer Energien beim Neubau oder der Sanierung von Nichtwohngebäuden verpflichtend. Unter bestimmten Umständen ist eine Befreiung von dieser Pflicht möglich. Ebenfalls kann die Nutzungspflicht durch Vorlegen eines Sanierungsfahrplans erfüllt werden.

Im Folgenden möchten wir Ihnen gerne erläutern, aus welchen Gründen wir Ihnen für o.g. Bauvorhaben empfehlen, entweder eine Befreiung von der Nutzungspflicht erneuerbarer Wärme, anzustreben oder die Nutzungspflicht durch einen Sanierungsfahrplan zu erfüllen.

Den folgenden Ausführungen liegen keine Berechnungen oder konkrete Untersuchungen zugrunde. Somit stellen sie keine detaillierte Wirtschaftlichkeitsbetrachtung oder Machbarkeitsanalyse dar. Sie dienen lediglich dem Zweck, auf Basis von Erfahrungswerten und Überlegungen zu den Bedingungen, unter denen die jeweiligen Anlagen installiert werden müssten, zu einer vernünftigen Entscheidung zu gelangen.

Betrachtet werden im Folgenden fünf Möglichkeiten, mit denen die Nutzungspflicht erneuerbarer Wärme erfüllt werden kann:

- a. Wärme aus dem Abwasserkanal
- b. Feste Biomasse
- c. Fernwärme
- d. Solare Strahlungsenergie (Solarthermie)
- e. Photovoltaikanlage (als Ersatzmaßnahme)

a. Wärme aus dem Abwasserkanal

Das Prinzip: Das Herzstück einer Abwasser-Wärmerückgewinnungsanlage bilden ein Wärmetauscher und eine Wärmepumpe, die aus dem Abwasser Energie gewinnen.

Variante 1: Wärmeaustausch über einen Wärmetauscher im Kanal

Variante 2: Dem Abwasser wird über einen Bypass und einen Wärmetauscher die Wärme entzogen.

Machbarkeit: Die Abwassermengen, die zur Verfügung stehen, sind stark schwankend und nicht exakt einschätzbar. Es ist nicht bekannt, wann wie viel Abwasser anfällt. Abwasser-Wärmerückgewinnung ist nur dann effizient, wenn möglichst permanent – ohne große Unterbrechungen, Abwasser anfällt. Das Temperaturniveau in der Kanalisation degeneriert, weil auf dem Weg, Wärme an die Umgebung abgegeben wird. Der Kanalanschluss sollte in der Nähe des Gebäudes sein, um Wärmeverluste zu vermeiden. Es ist ein recht großer Schacht notwendig in den der Wärmetauscher verbaut wird.

Aus der Abwasserwärmerückgewinnung wird Niedertemperaturabwärme gewonnen. Durch die mögliche minimale Temperaturdifferenz des Abwassers, ist der Wärmeertrag in Vergleich zur wirtschaftlichen Aufwendung, verschwindend gering.

Die Wärmepumpen eignen sich zum Einsatz in Gebäuden mit niedrigen Vorlauftemperaturen. Das Temperaturniveau der Nutzwärme ist für die Beheizung des Feuerwehrgebäudes nicht ausreichend (Heizung-Vorlauftemperatur 70 °C). Eine zusätzliche Wärmequelle für Spitzlasten im Winter wird benötigt.

Bei der Untersuchung eines Referenzobjekts kamen wir zu dem Ergebnis, dass die gewonnene Abwärme aus Abwasser, viel zu gering ausfällt und z. B. für eine Rampenbeheizung (ca. 20 m²) ausreicht.

Zusätzlich wären umfangreiche bauliche Maßnahmen und Planungen erforderlich. Durch die Baumaßnahmen werden Hauptverkehrsstraßen betroffen sein. Bei der Nutzung im Kanal stellt sich das Problem, dass konventionelle Wärmetauscherplatten durch die im Abwasser enthaltenen Feststoffe und Fäkalien verstopfen würden. Die Wärmetauscher kommen ohne Wartung und Reinigungsintervalle nicht aus (Biofilm- Bildung). Notwendig wird der Einbau von Filtrierungssystemen, die immer wieder rückgespült werden müssen. Die Wartungs- und Instandhaltarbeiten zögen unverhältnismäßige Kosten nach sich.

Wir raten von derartigen Anlagen daher ganz entschieden ab.

b. Feste Biomasse (hier: Pellets)

Das Prinzip: Das Verbrennen von Biomasse, hier Pellets, wird zur Wärmeerzeugung für die Beheizung des Gebäudes verwendet. Es sind Lagerflächen für die Pellets sowie ein Transportsystem zur Beförderung der Pellets in unmittelbarer Nähe des Kessels notwendig.

Machbarkeit: Im Gebäude der Feuerwehr ist nicht ausreichend Platz für die Anlage und die Lagerung der Pellets. Es müsste auf Nutzraum verzichtet werden.

c. Fernwärme (hier: vom Palatin)

Das Prinzip: Wärme aus dem mit Pellets beheizten Palatin wird über ein Wärmenetz in das Gebäude der Feuerwehr geleitet.

Machbarkeit: Für die Herstellung der Fernwärmeleitung wären erheblich Baumaßnahmen im Palatin und auf der Hauptverkehrsstraße erforderlich. Wir halten dies für eine erhebliche Belastung des innerstädtischen Verkehrs. Darüber hinaus wäre durch die Baumaßnahme oder daraus entstehende Umleitungen mit Sicherheit die Zu- und Ausfahrt der Feuerwehr beeinträchtigt. Die Kosten für die Herstellung des Wärmenetzes müssen noch ermittelt werden.

d. Solarthermie

Das Prinzip: Auf dafür geeigneten Flächen werden Solarmodule zur Erzeugung von Wärme, die in die Warmwasserbereitung eingespeist werden kann, aufgestellt.

Der Warmwasserbedarf für das Feuerwehrhaus ist sehr gering, sodass sich Kosten und Nutzen in diesem Fall nicht aufwiegen würden. Außerdem sind die Aufstellflächen auf dem Dach aufgrund von Fenstern und Gauben nicht ausreichend.

e. Photovoltaikanlage

Das Prinzip: Auf dafür geeigneten Flächen werden Solarmodule zur Stromerzeugung aus Sonnenlicht aufgestellt. Eine solche Anlage gilt als Ersatzmaßnahme.

Hier gilt dieselbe Empfehlung, wie bei der Solarthermie, da die Aufstellflächen auf dem Dach nicht ausreichend sind.

Fazit

Wir können keine der oben genannten Maßnahmen zur Nutzung der erneuerbaren Energien empfehlen, dass sie entweder mit unvermeidbaren Baumaßnahmen verbunden wären oder sie nicht den Bedarf der Feuerwehr decken, sondern vielmehr nur zum Zwecke der Erfüllung des EWärmeG dienen würden. Dies ist sicherlich nicht im Sinne des Gesetzgebers.