

# Entwurfsplanungsbeschluss nach DA Bau

Geschäftszeichen:  
VI/24

Verantwortliche/r:  
Amt für Gebäudemanagement

Vorlagennummer:  
24/055/2024

## Sanierung Wärmeerzeuger Jugendclub Arche Noah e. V. durch Wärmepumpe im Zuge der Maßnahme Moratorium Kesseleratz

| Beratungsfolge  | Termin     | Ö/N | Vorlagenart   | Abstimmung |
|---|------------|-----|---------------|------------|
| Bauausschuss / Werkausschuss für den Entwässerungsbetrieb | 10.09.2024 | Ö   | Beschluss     |            |
| Kultur- und Freizeitausschuss                             | 09.10.2024 | Ö   | Kenntnisnahme |            |

### Beteiligte Dienststellen

Amt 41, Amt 14, Amt 31, Ref. VII

## I. Antrag

Der Vor- und Entwurfsplanung zur Sanierung des Wärmeerzeugers am Jugendclub Arche Noah e.V. durch eine Wärmepumpe wird zugestimmt. Sie soll der weiteren Planung zugrunde gelegt werden. Die weiteren Planungsschritte sind zu veranlassen.

## II. Begründung

### 1. Ergebnis/Wirkungen

(Welche Ergebnisse bzw. Wirkungen sollen erzielt werden?)

Der defekte Wärmeerzeuger am Jugendclub Arche Noah wird erneuert und auf eine Regenerative Wärmeerzeugung mittels Wärmepumpe umgestellt. Die Aufrechterhaltung der Gebäudenutzung wird sichergestellt.

### 2. Programme / Produkte / Leistungen / Auflagen

(Was soll getan werden, um die Ergebnisse bzw. Wirkungen zu erzielen?)

#### Erläuterungsbericht

Auf den Beschluss vom 25.04.2023 (Vorlagennummer 31/184/2023) „Leitfaden nachhaltige und Energieeffiziente Gebäude – Bereich städtische Gebäude“ wird verwiesen. Eine rein regenerative Wärmeerzeugung ist vorzusehen.

#### Maßnahmenbeschreibung

Das vom Jugendclub Arche Noah e. V. genutzte Gebäude wurde 1889 als Schulhaus errichtet und zeitweise als Kindergarten betrieben. Seit 1972 nutzt der Jugendclub das Gebäude. Im Jahr 2010 wurde am Gebäude eine Brandschutztechnische Ertüchtigung sowie der Einbau von Schallschutzfenstern durchgeführt.

Die Wärmeerzeugung erfolgt aktuell durch einen mit Heizöl betriebenen Heizkessel. Dieser fossile Heizkessel hat eine irreparable Leckage und muss ausgetauscht werden, damit die Betriebssicherheit wiederhergestellt wird.

Die neue Wärmeerzeugungsanlage erfolgt als Luft-Wasser-Wärmepumpenanlage rein regenerativ. Die Wärmepumpenanlage wird als Monoblock mit Außen- und Inneneinheit geplant. Die

Außeneinheit ist schallgedämmt um die notwendigen Immissionsgrenzwerte zu den angrenzenden Grundstücken zu gewährleisten. Der Betrieb der Wärmepumpe ist monoenergetisch, d. h. bei extremen Außentemperaturen wird ein zusätzlicher elektrisch betriebener Heizstab zugeschaltet. So wird ein hocheffizienter Betrieb der Wärmepumpe mit einer Jahresarbeitszahl größer 4 eingehalten.

Es wird eine Wärmepumpe mit natürlichen, umweltfreundlichen Kältemittel (Propan) eingesetzt. Das verwendete natürliche Kältemittel hat ein Treibhauspotential von 3 und besitzt hierdurch eine 200-fach geringeres klimaschädigendes Potential als vergleichbare synthetische Kältemittel.

Die vorhandene Ölheizung mit 2 Stck Heizöltanks wird demontiert und fachgerecht entsorgt. Um lange Laufzeiten der Wärmepumpe zu erreichen wird ein Heizungspufferspeicher mit einem Inhalt von 300 ltr. installiert. Die Ansteuerung der Wärmepumpe erfolgt modulierend. Durch den Rückbau der nicht mehr benötigten Abgasanlage müssen vorhandenen Durchbrüche in den Geschoßdecken brandschutztechnisch verschlossen werden.

Die Außeneinheit der Wärmepumpe wird an der Nordwestseite des Grundstückes in 1 m Abstand zum Gebäude auf Fundamenten aufgestellt. Als Anfahrerschutz werden vor der Wärmepumpe Fahrradbügel aufgestellt, welche dadurch eine Doppelfunktion erfüllen. Das anfallende unbelastete Kondensat wird im Fundamentbereich versickert.

Als Verbindungsleitung im Erdreich zwischen Außeneinheit und Inneneinheit im Heizraum wird ein fertigsoliertes Wärmepumpen-/Fernheizungsrohr mit integrierten Elektro-Leerrohren verwendet.

Da das vorhandene Heizungsnetz nicht vollständig Wärmepumpengeeignet ist und relativ hohe Systemtemperaturen (70/55°C) aufweist, müssen zusätzliche Heizkörper angebracht werden. Durch diese Vergrößerung der Heizfläche kann die Systemtemperatur auf Wärmepumpengeeignete 50/40°C herabgesetzt werden. Ein hydraulischer Abgleich der kompletten Heizungsanlage wird mit der Inbetriebnahme durchgeführt.

Um die Effizienz der Wärmeanlage nach der Fertigstellung zu kontrollieren, werden entsprechende Strom- und Wärmemengenzähler installiert.

Die bestehende Elektrounterverteilung wird an den Einsatz der Wärmepumpe angepasst und eine Fehlerstrom-Schutzschaltung eingebaut.

## **CO<sub>2</sub> - Einsparung**

Durch die Umstellung auf die Wärmepumpenheizung werden prognostiziert jährlich 7,37 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart.

Als Ergänzungsmaßnahmen für weitere CO<sub>2</sub>-Reduzierungen ist geplant in 2025 weitere Maßnahmen am Jugendclub durchzuführen:

1. Klimaneutrale städtische Gebäude G1a: Energetische Verbesserung des Daches
2. Nutzung der Solarenergie bei stadteigenen Liegenschaften VE1: Errichtung Photovoltaikanlage auf dem Dach

Diese Maßnahmen sind in den Haushaltsanmeldungen 2025 berücksichtigt, deren Umsetzung dann von den tatsächlich zur Verfügung stehenden Mitteln abhängig.

## **Weiterer Planungs- und Bauablauf**

- Genehmigungsplanung (LPH 4) ist nicht erforderlich
- Ausführungsplanung (LPH 5) ab KW 37/2024
- Ausschreibungsphase (LPH 6+7) ab KW 40/2024
- Bauausführung (LPH 8) ab KW 48/2024
- Baufertigstellung KW 51/2024

## Kosten

Die Kostenberechnung des Entwurfs setzt sich wie folgt zusammen:

| Kosten-<br>gruppe | Bezeichnung                   | Gesamtbetrag<br>brutto |
|-------------------|-------------------------------|------------------------|
| 200               | Herrichten und Erschließen    | 0,00 €                 |
| 300               | Bauwerk - Baukonstruktionen   | 14.500,00 €            |
| 400               | Bauwerk - Technische Anlagen  | 72.807,02 €            |
| 500               | Außenanlagen                  | 1.500,00 €             |
| 600               | Ausstattung (Kunst am Bau)    | 0,00 €                 |
| 700               | Baunebenkosten                | 25.633,62 €            |
|                   | Gesamtkosten                  | 114.440,63 €           |
|                   | Zur Abrundung                 | - 40,63 €              |
|                   | <b>Gesamtkosten gerundet:</b> | <b>114.400,00 €</b>    |

Das Ergebnis der Kostenberechnung kann zum derzeitigen Planungszeitpunkt nur mit einer Genauigkeit von -5%/+15% ermittelt werden.

Bei geschätzten Gesamtkosten i. H. v. 114.400 € wird die Endabrechnungssumme voraussichtlich zwischen 108.700 € und 131.560 € liegen.

### 3. Prozesse und Strukturen

(Wie sollen die Programme / Leistungsangebote erbracht werden?)

Bauliche Umsetzung der Ausführungsplanung durch Ausschreibung und Vergabe der Leistungen nach VOB/A und VOB/B; Ausführung der Bauleistungen nach VOB/C.

Projektsteuerung durch Amt 24/GME

Projektleitung durch Stabsstelle Energie und Umwelt in Zusammenarbeit mit dem Sachgebiet Bauunterhalt 242-1. Die Planungsleistungen für Elektro- und Versorgungstechnik werden aus Kapazitätsgründen extern vergeben.

### 4. Klimaschutz:

*Entscheidungsrelevante Auswirkungen auf den Klimaschutz:*

- ja, positiv\*  
 ja, negativ\*  
 nein

### 5. Ressourcen

(Welche Ressourcen sind zur Realisierung des Leistungsangebotes erforderlich?)

|                             |           |                       |
|-----------------------------|-----------|-----------------------|
| Investitionskosten:         | €         | bei IPNr.:            |
| Sachkosten:                 | 114.400 € | bei Sachkonto: 521112 |
| Personalkosten (brutto):    | €         | bei Sachkonto:        |
| Folgekosten                 | €         | bei Sachkonto:        |
| Korrespondierende Einnahmen | 11.760 €  | bei Sachkonto:        |
| Weitere Ressourcen          |           |                       |

### Ergebnis der Zuschussprüfung:

Die Förderung der Maßnahme nach der Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM) wird nach einer Beauftragung des Auftragnehmers beantragt und in Aussicht gestellt. Die Förderung beträgt voraussichtlich 35% (30% Grundförderung und 5% Effizienzbonus (Natürliches Kältemittel der Wärmepumpe)) der zuwendungsfähigen Kosten für Nichtwohngebäude. Die Höchstgrenze der Förderfähigen Ausgaben ist jedoch aufgrund der vorhandenen Nettogrundfläche auf 33.600€ gedeckelt. Es kann von einer Förderung in Höhe von 11.760 € ausgegangen werden.

### **Haushaltsmittel**

- werden nicht benötigt
- sind vorhanden bei  
Sachkonto 521113, Kostenstelle 920431, Kostenträger 36620010 für 2024  
in Höhe von 100.000 €,  
Sachkonto 521113, Kostenstelle 92999, Kostenträger 56110010 für 2024  
in Höhe von 14.400 €
- sind nicht vorhanden

### **Einsichtnahme durch das Revisionsamt**

Das Revisionsamt hat die Unterlagen zur Entwurfsplanung gemäß Ziffer 5.5.3 DA Bau zur Einsichtnahme erhalten.

- Anlagen:** Anlage 1 – Lageplan  
Anlage 2 – Grundriss EG  
Anlage 3 – Grundriss OG  
Anlage 4 - Schema

III. Abstimmung  
*siehe Anlage*

IV. Beschlusskontrolle  
V. Zur Aufnahme in die Sitzungsniederschrift  
VI. Zum Vorgang