

# Vorlage der öffentlichen Sitzung des Gemeinderats



Stadtverwaltung  
WALLDORF

Walldorf, 07.02.2022

<b>Nummer</b> GR 15/2022	<b>Verfasser</b> Herr Tisch	<b>Az. des Betreffs</b> 022.30; 880.1	<b>Vorgänge</b> GR 08.12.2020 TUPV 06.07.2021 TUPV 14.09.2021 TUPV 08.02.2022
-----------------------------	--------------------------------	--	---

---

**TOP-Nr.: 7.**

**BETREFF**

**Wärmekonzept Astorpark - Ausführung**

---

**HAUSHALTSAUSWIRKUNGEN**

Mittel zur Umsetzung sind im Haushalt 2022 vorgesehen.

---

**HINZUZIEHUNG EXTERNER**

./.

---

**BESCHLUSSVORSCHLAG**

Der Gemeinderat beschließt die Umsetzung einer Wärmezentrale mit Pelletskesseln und einem Wärmenetz für die drei Gebäude mit Gesamtkosten von 1,15 Mio. €, die Beauftragung mit der weiteren Planung zur Umsetzung und die Beantragung von Fördermitteln.



---

## SACHVERHALT

Die bestehenden Gasheizungen im Kommunalen Kindergarten und im Astorhaus müssen dringlich erneuert werden, da diese Anlagen an der Grenze ihrer Lebensdauer angelangt und Reparaturen der Anlagen nicht mehr möglich sind. Nicht nur durch die gesetzlichen Vorgaben muss man sich bezogen auf die zeitgemäße Bereitstellung von Wärme Gedanken machen. Daher wurden Überlegungen angestellt, welche Maßnahmen insgesamt für die Neukonzeption der Wärmeversorgung geeignet sind. Hierzu wurden im Vorfeld verschiedene Varianten untersucht.

Der TUPV und der Gemeinderat hatten die Wärmeversorgung der drei Liegenschaften Ende 2020 beraten. Hierzu waren zunächst unterschiedliche technische Systeme vorgestellt worden. Neben der Versorgung der Einheiten mit jeweils Einzelheizungen wurde auch eine Heizungszentrale mit einer Pelletsanlage und einem Wärmenetz zur Versorgung der drei Liegenschaften vorgeschlagen. Der Gemeinderat hatte sich, trotz der dargestellten höheren investiven Kosten mit einer Differenz von ca. 87.000 €, für die Umsetzung der Heizzentrale mit Wärmenetz ausgesprochen. Hierbei waren auch die Einsparungen bei Brennstoff- und Wartungskosten für die Zentralheizung, aber insbesondere der deutlich niedrige CO<sub>2</sub>-Ausstoß gegenüber den Einzelheizungen ausschlaggebend.

Auf Basis dieses Beschlusses wurde das Technikkonzept für die gemeinsame Zentrale weiter ausgearbeitet und die Leistungsbeschreibung für die Technik an den Markt gebracht. Nach dem Rücklauf zur Ausschreibung waren im 2. Halbjahr 2021 deutlich höhere Kosten erkennbar. Im Zuge der Planung hatte man auch festgestellt, dass nicht alle relevanten Positionen, insbesondere beim Wärmenetz Berücksichtigung gefunden hatten. Wie im TUPV am 6. Juli 2021 berichtet, hatte die Ausschreibung der Technik ergeben, dass mit ca. 147.000 € deutlich höhere Kosten bei dem technischen Hauptgewerk gegenüber dem Baubeschluss angeboten waren. Daher wurde die Ausschreibung für die Technik aufgehoben, um das technische Konzept und die Kosten noch mal überprüfen zu lassen. Die veränderte angepasste Kostenstruktur wurde in der Vorlage des TUPV vom 14. September 2021 mit aktualisierten Kosten versehen. Dabei wurde versucht, alle relevanten Kostenpositionen zu ermitteln. Zusätzlich wurden die Kosten für die ergänzende zentrale Mess-, Steuer- und Regeltechnik ergänzend abgebildet. Darüber hinaus wurde nochmals eine Alternative mit Heizungen je Gebäude aufgezeigt.

Im Rahmen der Sitzung des TUPV im September 2021 waren unterschiedliche Positionen zu den aufgezeigten Lösungsansätzen vertreten worden. Dabei hatte man sich für eine Weiterführung des Konzeptes mit dem Wärmenetz ausgesprochen. Es wurde auch nachgefragt, ob die Einbindung von Geothermie in das Wärmenetz ein Beitrag sein könnte. Wiederum konnten sich andere Gremienvertreter im Ausschuss auch die Umsetzung der Einzelheizungen vorstellen. Daher sollen nochmals die technischen Aspekte in der Entwicklung aufgezeigt werden.

### **Entwicklung zum technischen Konzept**

Daher sollen nochmals die bisherigen Entwicklungen zum technischen System nachvollzogen werden. Ausgangspunkt war der zwingend notwendige Austausch der Heizanlage Astorhaus mit dem alten Gaskessel. Um den Winter 2021/ 22 überbrücken zu können, wurde hierzu schon ein Hotmobil für einen potentiellen Heizungsausfall vorsorglich auf Abruf angemietet. Auch wenn beim Astorhaus aufgrund seiner Denkmaleigenschaft kein regenerativer Anteil von 15 % zwingend umzusetzen ist und somit ein 1 zu 1 – Austausch mit neuem Gasbrennwertkessel 135 kW denkbar wäre, sollte auch die Erneuerung der Heizanlage im Astorhaus eine möglichst hohe Energieeinsparung und CO<sub>2</sub>-Einsparung hinsichtlich des Klimaschutzes ermöglichen. Das Astorhaus benötigt aufgrund der wenig gedämmten Außenhülle und der statischen Heizflächen ohne große Heizwärmeabgabeflächen, wie Fußbodenheizungen relativ viel Energie mit hohen Vorlauftemperaturen.

Für das Astorhaus waren schon vorab folgende Heizsysteme untersucht:

- Gas-Brennwertkessel mit Wärmepumpe Luft-Wasser:

Bei dieser Technik wird weiterhin Gas als Primärenergie notwendig. Durch die neue Technik der Wärmepumpe würde der notwendige Gasanteil reduziert und eine regenerative Komponente ergänzt. Aufgrund der notwendigen hohen Vorlauftemperatur ist jedoch eine Wärmepumpe nicht sehr sinnvoll.

- Gas-Brennwertkessel mit Gas-Brennstoffzelle:

Auch bei diesem technischen System ist weiterhin Gas als Primärenergie notwendig. Durch die Ergänzung mit der neue Technik Brennstoffzelle würde der reine Gasbetrieb etwas reduziert. Die Ergänzung mit der Brennstoffzelle ist allerdings aufgrund der notwendigen hohen Vorlauftemperatur nicht wirklich sinnvoll. Daneben ist diese Technik mit relativ hohen Investition und Betriebskosten verbunden. Daneben geht man bei der Brennstoffzelle noch von einer relativ kurzen Betriebsdauer von ca. 8 Jahren aus.

- Holz-Pelletsessel:

Bei der Pelletstechnik ist insbesondere die Bereitstellung von Räumen für die Technik und die Lagerhaltung vom Platzbedarf etwas problematisch. Auch die Abgasführung ist beim historischen Gebäude schwierig umzusetzen. Um alles unterzubringen müssten ggf. außerhalb des Gebäudes zusätzliche Raumbereiche ergänzt werden, was sicherlich ebenfalls schwierig sein dürfte.

Aufgrund der Ergebnisse der technischen Vorüberlegungen wurde die Idee eines lokalen Nahwärmenetzes aufgegriffen.

### **Gemeinsame Wärmezentrale mit Wärmenetz:**

Bei der geplanten Wärmezentrale mit Wärmenetz sollen, wie bekannt die beiden Gebäude Kommunaler Kindergarten und Wohnhaus Ringstraße 45a einbezogen werden. In beiden weiteren Gebäuden steht ebenfalls die Heizungssanierung an. Wobei bei diesen Gebäuden zwingend die Anforderung zur Umsetzung eines Anteils von 15 % regenerative Energie am Heizbedarf besteht. Das Konzept für die Heizzentrale sah folgende Technik-Komponenten vor:

Erstellung einer Heizzentrale mit drei Holzpelletkessel mit insgesamt 300 KW, Nahwärmeleitung zur Anbindung der drei Gebäude inkl. Herstellung der Außenanlagen. Die Einrichtung einer zentralen MSR-Technik, der Rückbau der Altanlage und Umbau der Heizungsverteilung und der Anbindung Warmwasserversorgung in den Bestandsgebäuden.

Das Konzept Wärmezentrale mit Wärmenetz wurde ausgearbeitet. Es erfolgte eine Standortsuche für die Heizzentrale. Die Dimensionierung der Heizanlage mit den Anbindungen der Gebäude über Erdleitungen, ein entsprechender Pufferspeicher und die Auslegung der Frischwasserstationen erfolgte ebenfalls, sodass hierzu die komplette Planung mit der Ausschreibung vorliegt. Der Standort für die Wärmezentrale wurde auch vorbereitet.

Für diese technische Lösung mit der Wärmezentrale eine erfolgte die Berechnung der gemeinsamen Wärmezentrale mit Pelletkessel-Anlagen und des verbindenden Wärmenetzes schließt mit 1.154.263 €. Dies stellt eine deutliche Steigerung der Kosten gegenüber dem Baubeschluss von Ende 2020 dar, beinhaltet jedoch die notwendigen Gesamtleistungen. Daher wurde in der Sitzung des TUPV im Juli 2021 zugesagt, die überarbeiteten Kosten und auch ergänzende nochmals technische Alternativen zu betrachten und vorzulegen.

Die Nachwärmeversorgungszentrale bestehend aus drei Holzpelletskessel mit zugehörigen Pufferspeichern wurde zwischenzeitlich ausführungsfähig geplant inkl. des Gebäudes für die Heizzentrale selbst, sodass die Unterlagen für eine erneute Ausschreibung zeitnah an den Markt gegeben werden könnten.

Mittlerweile ist bei der Einsparung von Energie und Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes für die Gebäude der jährliche Energieverbrauch mit Winter-/Sommerphase und auch der ökologische Fußabdruck des Primär-Energieträger zu berücksichtigen. Beim Einsatz von Holzpellets ist insbesondere auf den Beschaffungsweg und die Herkunft der Holzpellets zu achten, was jedoch im Betrieb durchaus vorgegeben werden kann.

Es waren im Zuge der Beratungen weitere Überlegungen und Untersuchungen angestellt worden, um im Sinne einer geringeren Investition Einzelheizungen für die drei Gebäude vorzuschlagen. Aufgrund der Beratungen sollten weitere Heizungssysteme und andere Energieträger, insbesondere auch die Geothermie für dieses Vorhaben genauer untersucht werden. Wobei sich die Kostenstruktur der bisher vorgestellten Konzepte nicht geändert darstellt. Ob sich die Preise einstellen wird man über die Ausschreibungen mit dem Marktgeschehen zeigen.

Daher waren zur Sitzung am 14. September 2021 ergänzende Konzepte vergleichend für Einzelheizungen vorgestellt worden.

#### **Einzelheizungen in den Gebäuden:**

Um ein alternatives technisches Konzept gegenüber der Wärmezentrale aufzuzeigen wurde für den TUPV im September 2021 nochmals Einzelheizungen für die Gebäude dargestellt. Dadurch entfällt die Erstellung des Gebäudes der Wärmezentrale, der Bau der Wärmeleitungen zu den Ge-

bäuden mit dem Tiefbau, wie auch eine zentrale Meß-, Steuer- und Regeltechnik für das Gesamtsystem. Sodass sich für das Gesamtsystem der Einzelheizungen geringere Kosten ergeben. Gegenüber den Ende 2020 dargestellten technischen Konzept für die Einzelanlagen wurden hier zum September 2021 noch mal ein technisch verändertes Konzept ausgearbeitet.

So kann für den kommunalen Kindergarten eine kleinere Pelletanlage installiert werden. Um eine solche Anlage mit dem erforderlichen Raumbedarf unterbringen zu können, müsste hier ein Pelletlager als Erdtank außerhalb des Gebäude errichtet werden. Der Pelletkessel würde im bisherigen Heizraum platziert. In der Ringstraße 45a würde das System, wie schon zu Beginn mit einem Gasbrennwertkessel und einer Wärmepumpe wieder aufgenommen. Für das Astorhaus würde ergänzend neben einem Gas-Spitzenlastkessel eine kleine Brennstoffzelle berücksichtigt.

Für das angepasste Konzept der Einzelheizungen je Gebäude würden folgenden technische Maßnahmen erforderlich sein:

**Astorhaus:**

Gasbrennwertgerät 130 kW, Abgasanlage, Brennstoffzelle und Zubehör, Demontage und Umschluss Arbeiten, Anpassung Gasleitung, Umbau Heizung Verteiler, Umbau Ertüchtigung Wasser Verteiler, Aufschaltung GLT, Elektroarbeiten.

Für die Anlage im Astorhaus wurden Kosten in Höhe von **198.000 €** brutto ermittelt.

**Kommunaler Kindergarten:**

Pelletkessel 100 kW und Pelletlager (Erdtank), Zuleitung Pellet Lager, Frischwasserstation, Pufferspeicher, Demontage und Umschluss Arbeiten, Abgasanlage Edelstahl, Umbau Heizungsverteiler, Umbau und Ertüchtigung Wasserverteiler, Aufschaltung GLT, Elektroarbeiten.

Für die Anlage im Astorhaus wurden Kosten in Höhe von **242.000 €** brutto ermittelt.

**Ringstraße 45a:**

Gasbrennwert Gerät 20 kW, Wärmepumpe, Pufferspeicher, Frischwasserstation, Rückbau Maßnahmen und Umschlussarbeiten.

Für die Anlage in der Ringstraße 45a wurden Kosten in Höhe **65.000 €** brutto ermittelt-

Mit den drei Technikzentralen sind insgesamt Kosten in Höhe von **613.000 €** inklusive der Baunebenkosten zu erwarten.

**Vergleich der Kosten der beiden Varianten:**

Die Kosten der beiden Varianten sind hier nochmals vergleichend gegenübergestellt. Dabei entsprechen die Kostenaufstellungen der vom September 2021.

	<b>Zentrale+ Wärmenetz</b>		<b>Einzelzentralen</b>
<b>Technik</b>	Zentrale	370.000 €	0 €
	Astorhaus	59.600 €	198.000 €
	Komm. Kiga	51.200 €	242.000 €
	Ringstr. 45a	48.200 €	65.000 €
<b>Summe Technik</b>		<b>529.000 €</b>	<b>505.000 €</b>
MSR-Technik	MSR-Technik	95.200 €	
Holzbau	Dach + Fassade	32.130 €	
Rohbauarbeiten	Streifenfundamente	29.670 €	
LV Tiefbau	Tiefbau + Erdleitung	285.263 €	
<b>Baunebenkosten</b>	Summe NK	183.000 €	108.000 €
<b>Summe gesamt</b>		<b>1.154.263 €</b>	<b>613.000 €</b>

Bezogen auf die reinen Technikkosten der Heizungsanlagen sind die Unterschiede relativ gering. Jedoch die zusätzlichen Kosten für das Gebäude der Zentrale und für das Wärmenetz führen hierbei zu dem deutlichen Kostenunterschied. Im Vergleich der beiden Lösungen wurden für die Investitionen eine Kostendifferenz von 541.000 € ermittelt. Damit sind die Einzelheizungen gegenüber der gemeinsamen Wärmezentrale mit der Erstellung des Wärmenetzes günstiger. Hierbei sind jedoch auch die unterschiedlichen Fördertatbestände zu beachten. Die ergänzenden Kosten für die Erstellung des Wärmenetzes lassen sich über übliche Laufzeiten von Heizungsanlagen nicht kompensieren, wobei Wärmenetze durchaus längere Betriebszeiten aufweisen.

#### **Vergleich des Betriebs:**

Neben dem investiven Aufwand ist auch der Betrieb der Anlagen mit den Kosten für die Wärmebereitstellung und die Wartungen zu betrachten. Daher wurden diese Kostenbausteine ebenfalls für die beiden Anlagen ermittelt. Wobei sicherlich die Kostenentwicklung der Betriebskosten in den nächsten Jahren nur bedingt abgebildet werden kann. Daneben sind auch die unterschiedlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der beiden Varianten aufgeführt.

#### **Gegenüberstellung Verbrauch, Kosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen**

	<b>Einzelheizungen</b>		<b>Zentrale + Wärmenetz</b>	
<b>Ringstraße 45a</b>	Erdgas/Wärmepumpe		Holzpellets Zentral	
Jahresverbrauch	22.500	kWh	4.737	kg
Heizkosten pro Jahr ca.	1.377,00 €		1.045,89 €	
Wartungskosten je Jahr	2.010,90 €			
CO <sub>2</sub> -Emissionen ca.	3.475	kg	313	kg
Stromkosten WP ca.	528 €			
<b>Astorhaus</b>	Erdgas/Brennstoffzelle		Holzpellets Zentral	
Jahresverbrauch	23.000 €		4.842	kg
Heizkosten pro Jahr ca.	1.245,60 €		1.069,14 €	
Wartungskosten je Jahr	1.373,80 €			
CO <sub>2</sub> -Emissionen	4.701	kWh	320	kg

<b>Kommunaler Kiga</b>	Pellet-Anlage		Holzpellets Zentral	
Jahresverbrauch	3.158	kg	3.158	kg
Heizkosten pro Jahr ca.	697,26 €		697,26 €	
Wartungskosten je Jahr	1.390,60 €			
CO <sub>2</sub> -Emissionen	208	kg	208	kg
Gesamt Heizkosten	3.847,86 €		2.812,29 €	73%
Gesamt Wartungskosten	4.775,30 €		3.300,00 €	69%
CO <sub>2</sub> -Emissionen	8.384	kg	841	kg 10%

Für den Betrieb der Einzelheizungen in den Gebäuden entstehen Betriebskosten mit Heizkosten und Wartung von ca. 8.623 €; bei der gemeinsamen Heizzentrale von ca. 6.112 €, sodass im Betrieb der beiden Anlagen eine Differenz von ca. 2.510 € je Jahr entsteht. Bei einer 20-jährigen Laufzeit der Anlagen, wären dies eine Differenz von ca. 50.000 €. Die Betriebskosten sind bei einer zentralen Lösung günstiger, da letztlich auch nur eine Wärmeerzeugungsanlage zu warten und unterhalten ist. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind bei der zentralen Lösung gegenüber den Einzelheizungen ebenfalls deutlich besser. Gegenüber dem ursprünglichen Einzelheizungskonzept ohne die Integration der Pelletheizung nur über Gaskessel mit Wärmepumpen liegt die Differenz im Bereich von ca. 11.000 kg bei dem CO<sub>2</sub>-Emissionen sogar noch höher.

#### **Förderung:**

Für regenerative Wärmekonzepte sind durchaus Fördermöglichkeiten vorhanden. Bei der Wärmezentrale mit Wärmenetz können bis 35 % der anrechenbaren Kosten als Förderung angesetzt werden. Wenn man von den förderfähigen Kosten von 1 Mio. € ausgeht und mit einem Fördersatz von 35 % rechnet, würde eine Kostensumme von 804.263 € für die Zentrale entstehen. Sodass hier gegenüber den Einzelzentralen eine Differenz von ca. 191.000 € besteht. Wobei auch für die Einzelzentralen mit der Pelletheizung und der Brennstoffzelle durchaus Fördermöglichkeiten bestehen.

Daher dürfte sich die Kostendifferenz durchaus selbst bei einer maximalen Förderung für das Wärmenetz im Bereich zwischen 100.000-200.000 € bewegen. Die genaue Bezifferung der Förderung ist vorab schwierig, da die Förderquote erst im Rahmen des Antrages letztlich ermittelbar ist. Sodass hier erst nach der Projekteinreichung konkreter Fördersätze und Förderhöhen mitgeteilt werden.

#### **Ergänzende technische Konzepte:**

Im Rahmen der Beratungen im September 2021 war auch nach der Einbindung von Geothermie und weiteren denkbaren Konzepten nachgefragt worden. Daher wurde das Büro IBV- Ingenieurbüro für Versorgungstechnik- Defièvre- Stefan, Heidelberg gebeten weitere Optionen zu prüfen.

#### **Geothermie:**

Zur Thematik der Geothermie soll ein Ausblick auf die Möglichkeit zum Einsatz regenerativer Techniken mittels verschiedener Geothermie-Techniken dargestellt werden. Dazu wurden in der Vorlage des TUPV verschiedene Systeme zur Nutzung von Umweltwärme durch die Geothermiean-

lage vorgestellt und einer technischen Bewertung unterzogen, ob diese als Nahwärmeversorgung in diesem spezifischen Fall in Frage kommen können. Dabei wurden die unterschiedlichen Systeme der Bereitstellung von Wärm über Geothermie aufgezeigt.

Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass das Nahwärmenetz mit einer Pelletversorgung mit mind. 75 °C Vorlauftemperatur betrieben werden sollte, damit die Trinkwasser (TW)-Erwärmungen in den einzelnen Gebäuden, unter Einhaltung der Anforderungen der TW-Verordnung zum Schutz vor Legionellen, sichergestellt werden. Damit fallen dem Grunde nach fast alle Geothermie-Techniken aufgrund des Temperaturniveaus aus. Solche Systeme können eigentlich nur dann wirtschaftlich betrieben werden, wenn niedrige Temperaturen möglichst unter 25°C gefahren werden können.

Geothermische Anlagen eignen sich leider bei diesem Vorhaben, wie schon dargestellt, in keinem Fall um autark die Wärmeversorgung bereitzustellen. Diese Technik ist in dieser spezifischen Situation auch nicht geeignet eine Grundlastversorgung des Nahwärmenetzes sicher zu stellen. Daher sollten diese Ansätze unter Einbindung von Geothermie nicht weiter beleuchtet und verfolgt werden.

#### **Luftwasserpumpentechnik integriert ins Wärmenetz**

Um das bislang vorgestellte System des Wärmenetzes hinsichtlich des Betriebes im Sommer bzw. in Übergangszeiten zu optimieren, wurde auch weitergehend die Integration einer Luft-Wasser-Pumpentechnik zur Grundlastversorgung und Entlastung des Pellets-Kessel-Betriebs untersucht.

Luft-Wasser-Wärmepumpen bauen sich kompakt auf und haben den Vorteil, dass die Kosten für die Erschließung der Energiequelle ganz entfallen und die Planung deutlich einfacher ist. Da Luft-Wasser-Wärmepumpen als Energiequelle die Außenluft nutzen, entfallen die Kosten für die Erschließung einer Energiequelle. Weil Luft nun mal eine geringe spezifische Wärmekapazität hat, müssen allerdings große Luftmengen bewegt werden. Das erfordert einen entsprechend hohen Luftdurchsatz. Je nach Luftfeuchtigkeit vereist der Verdampfer mehr oder weniger. Zum Abtauen ist ein entsprechender Energieaufwand über zusätzlichen Stromeinsatz erforderlich. Der Wirkungsgrad ist physikalisch bedingt geringer. Insbesondere dann, wenn die meiste Heizleistung benötigt wird, ist die Luft als Energiequelle am kältesten. Daher würde die Luft-Wasser-Wärmepumpe als ergänzende Nahwärmeversorgung bei Temperaturen unter 2-4°C abschalten.

Die Wärmepumpe könnte nur zur Grundlastversorgung des Nahwärmenetzes zur Entlastung der Pelletanlagen eingesetzt werden. Die Aufstellung der Außeneinheit könnte direkt neben dem Gebäude der Wärmezentrale erfolgen. Durch den Einsatz neuer Wärmepumpentechnologie mit einem umweltfreundlichen Kältemittel kann ein erheblicher Beitrag zum Umweltschutz im Vergleich zu herkömmlichen Wärmepumpenanlagen geleistet werden.

Da die Wärmepumpe im Winter abgeschaltet wird, kann allerdings die Leistung der geplanten Pelletanlage in der Wärmezentrale nicht reduziert werden. Diese interessante Ergänzung der technischen Möglichkeiten würde jedoch zusätzliche 125.000 € an investiven Aufwand bedeuten. Dieser

insbesondere im Sommerbetrieb interessanter Ansatz würde leider die Kosten nochmals deutlich erhöht. Die CO<sub>2</sub>-Emission pro Jahr beim Einsatz einer zusätzlichen Luft-Wasser-Wärmepumpe würde sich, unter der Voraussetzung, dass man für den erforderlichen Strom der Wärmepumpe einen grünen Stromtarif bezieht, kaum verändern. Dieser durchaus interessante Ansatz mit einer ergänzenden Luft-Wasser-Wärmepumpe in der Wärmezentrale würde jedoch nicht zur Umsetzung vorgeschlagen.

**Weiteres Vorgehen:**

Bei der Wärmeversorgung einzelner Gebäude müssen jeweils die verschiedenen Möglichkeiten der Energieversorgung und Beheizung geprüft und abgewogen werden. Je nach Heizbedarf, Nutzung, Gebäudegeometrie, Freiflächen, Zufahrt, Nachbarbebauung etc. können dies für die jeweiligen Gebäude ganz unterschiedliche Systeme sein. Dabei gibt es sehr große Unterschiede in der Umsetzung bei Neubauten oder beim Bauen im Bestand bzw. bei der Sanierung von Bestandsgebäuden. Patentlösungen gibt es hierzu leider nicht. Die Kombination von unterschiedlichen Heizsystemen in Verbindung mit Nahwärmenetzen können wichtige Bausteine für Energieeinsparung sein. Bei Maßnahmen können insbesondere durch Nahwärmenetze gute Effekte und Energieeinsparungen erreicht werden.

Bei der Auswahl des Heizungssystems für das Astorhaus und den anderen beiden Gebäuden müssen verschiedene Aspekte und Vorgaben berücksichtigt werden. Das denkmalgeschützte Bestandsgebäude Astorhaus mit seiner relativ geringen Wärmedämmung benötigt notwendigerweise hohen Vorlauftemperaturen. Dabei soll in das denkmalgeschützte Astorhaus so wenig wie möglich in die Substanz eingegriffen oder dieses gestalterisch beeinträchtigt werden.

Ein wichtiges Ziel ist es, den Energieverbrauch und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei Neubauten und Gebäudesanierungen zu senken. Durch die Klimaschutzinitiative des Landes Baden-Württemberg sollen neue Technologien und kommunale Wärmenetze gefördert werden. Auch wenn die investiven Kosten für die Einzelheizungen in der Gesamtschau durchaus deutlich unter der Neuanlage einer Wärmezentrale mit Wärmenetz liegen, ist es langfristig zu befürworten, für die drei Liegenschaften ein Wärmenetz aufzubauen. Die Kosten für die Heiztechnik zur Wärmeversorgung liegen dabei bei den beiden dargestellten Alternativen in nahezu gleicher Höhe, sodass die Kostendifferenz im Schwerpunkt auf das Wärmenetz selbst entfällt. Es wurde in den Gremien auch vorgeschlagen, die Kosten für das Wärmenetz nicht über die Haushaltstellen der Gebäude, sondern über Mittel aus der Umweltförderung zu bestreiten. Die veranschlagten Kosten für das Wärmenetz mit ca. 541.000 € würden sich über die Förderung für das Gesamtprojekt auf ca. 240.000 € reduzieren. Zum Beschluss für die Umsetzung der Wärmezentrale wird die Umsetzung mit Kosten in Höhe von 1,15 Mio. € vorgeschlagen, wobei die Förderung davon noch in Abzug gebracht wird.

Für die Beheizung des Astorhauses wird ein lokales Nahwärmenetz mit Errichtung einer Heizzentrale neben dem Gebäude Ringstr. 45a mit Holzpelletskessel 300 kW und Wärmepumpe Luft-Wasser vorgeschlagen. Die Gebäude Astorhaus, Kommunaler Kindergarten und Ringstraße 45a

werden über erdverlegte Wärmeleitungen angeschlossen. Der Platz für die Wärmezentrale wurde im letzten Jahr auch schon vorbereitet.

Aufgrund der großen Kostenveränderungen im Rahmen des Prozesses und der Kostendifferenz zwischen den beiden Varianten war die Entscheidung zur Umsetzung einer Wärmezentrale nochmals zu überdenken und zu beraten. Das Wärmenetz mit der Wärmezentrale hat dabei die deutlich höhere CO<sub>2</sub>-Einsparung und ist im Betrieb etwas günstiger, auch wenn die Investitionskosten über das Wärmenetz höher liegen. Auch wenn mit den Einzelgeräten eine zeitgemäße Wärmebereitstellung in den Gebäuden erreicht wird, bringt das Wärmenetz durchaus langfristige Vorteile. In der Einspeisung des Netzes kann man auch langfristig nach der ersten Wärmeerzeugungsgeneration durchaus ergänzende oder veränderte Einspeisungen künftig andenken. Ein Stückweit muss man auch die Erstellung der Heizung von der Erstellung des Wärmenetzes trennen. Mit der Entscheidung über das weitere Vorgehen soll zeitnah in die Realisierung gegangen werden. Der Zustand der Heizung im Astorhaus verlangt nun eine Umsetzung. Diese sollte sich durchaus an langfristigen Zielen orientieren, auch wenn hier zunächst ein erhöhter Mittelbedarf erforderlich ist. Aufgrund der langfristigen Erwägungen wird die Umsetzung einer Wärmezentrale mit Wärmenetz für die drei Gebäude vorgeschlagen.

Der Ausschuss für Technik, Umwelt, Planung und Verkehr hat sich in seiner Sitzung vom 8. Februar 2022 für die Umsetzung der Wärmezentrale mit einem Wärmenetz für die drei Gebäude mehrheitlich ausgesprochen und empfiehlt dem Gemeinderat diesen Ansatz. Mit der Erneuerung der Heiztechnik in den Gebäuden Astorhaus, Kommunaler Kindergarten und Ringstraße 45a soll die Wärmeversorgung der Gebäude modernisiert und für einen geregelten Betrieb gesichert werden.

Matthias Renschler  
Bürgermeister