

Beschlussvorlage

26/2102

öffentlich

Stadt Westerstede

Der Bürgermeister

Gesehen:

Kämmerer _____ Allg. Vertr. _____ BGM _____

Betreff

**Genehmigung einer außerplanmäßigen Ausgabe gem. § 117 NKomVG;
Anschaffung einer Sole-Wasser-Wärmepumpe für das Rathaus zum Stadtpark**

Sachbearbeitende Dienststelle:

Amt für Finanzen

Datum

26.05.2026

Sachbearbeitung:

Katja Härtel

Beteiligte Dienststellen:

Beratungsfolge (Zuständigkeit)

Haushaltsausschuss ()

Sitzungstermin

09.06.2026

Status

Ö

Verwaltungsausschuss ()

23.06.2026

N

Rat der Stadt Westerstede ()

30.06.2026

Ö

Beschlussvorschlag:

Der außerplanmäßigen Ausgabe gem. § 117 NKomVG zur Anschaffung einer Sole-Wasser-Wärmepumpe für das Rathaus zum Stadtpark in Höhe von 385.000 € wird zugestimmt.

Sachverhalt:

Die Gas-Heizungsanlage im Gebäude des Rathauses zum Stadtpark wurde mit Errichtung des Gebäudes installiert. Der Bau des Gebäudes begann 1999, sodass die Heizung 27 Jahre alt ist.

Seit Ende letzten Jahres ist die Heizungsanlage im Rathaus zum Stadtpark immer wieder in den Störbetrieb gegangen. Die Störungen und der vollständige Heizungsausfall sind auch in diesem Jahr bereits mehrfach eingetreten, sodass ein Ingenieurbüro mit der Erstellung eines Beratungsberichts beauftragt wurde.

Das Ingenieurbüro Sturm hat einen Beratungsbericht mit der Gegenüberstellung von der Neuanschaffung einer Gaskessel-Anlage, einer Sole-Wasser-Wärmepumpe und einer Luft-Wasser-Wärmepumpe erstellt. Im Bericht wurden sowohl die Anschaffungs- als auch Betriebskosten (Strom-/Gasverbrauch) zu Grunde gelegt. Unter Beachtung der Gesamtkosten (Anschaffungs- und Unterhaltungskosten) soll die Anschaffung einer Sole-Wasser-Wärmepumpe fokussiert werden.

Anmerkung: Der Beratungsbericht wird nachträglich zur Vorlage hinzugefügt.

Bei einer Sole-Wasser-Wärmepumpe ist mit Investitionskosten von rund 385.000 € zu rechnen. Dieser Betrag umfasst die im Beratungsbericht dargestellten Investitionskosten von 355.800 € und einen Aufschlag für etwaige Preissteigerungen. Weiterhin wird eine Förderung von 35 %, also 134.750 €, gegenübergestellt, sodass der Eigenanteil für die Stadt Westerstede bei 250.250 € liegt.

Da die Heizungsanlage im Rathaus zum Stadtpark bereits ein Alter von 27 Jahren und umfassende Mängel sowie anhaltende Störungen im Heizungsablauf aufweist, ist der Austausch bzw. die Installation einer neuen Sole-Wasser-Wärmepumpe noch vor Beginn der

nächsten Heizperiode zu fokussieren. Sollte keine neue Heizungsanlage installiert werden und die Temperaturen innerhalb des Gebäudes, insbesondere in den Wintermonaten stark absinken, kann dies langfristig zu Schäden am Gebäude führen.

Der vollständige Austausch der Heizungsanlage war innerhalb der Haushaltsplanung 2025 noch nicht erkennbar, sodass keine Haushaltsmittel eingeplant sind. Die Zuwendung von 134.750 € ist bisher noch nicht mittels Zuwendungsbescheid in Aussicht gestellt worden, sodass diese Mittel noch nicht zur Deckung zur Verfügung stehen.

Durch die Anlage von erheblichen Finanzmitteln konnte die Stadtkasse für 2026 diverse Zinserträge und -einzahlungen generieren. Derzeit wird von Zinseinzahlungen i. H. v. 330.000 € für das gesamte Jahr 2026 ausgegangen, wobei ein Ansatz von 80.000 € eingeplant war. Demnach lägen die Einzahlungen um 250.000 € über dem anvisierten Ansatz.

Des Weiteren hat die Stadt Westerstede in 2026 höhere Schlüsselzuweisungen erhalten als während der Haushaltsplanung eingeplant. Von den zusätzlichen Mitteln können die noch benötigten Mittel i. H. v. 135.000 € zur Deckung verwendet werden.

Die Zinseinzahlungen durch verschiedene Geldanlagen und die Mehreinzahlungen bei den Schlüsselzuweisungen können zur Deckung der außerplanmäßigen Ausgabe für die Anschaffung der Sole-Wasser-Wärmepumpe herangezogen werden.

Finanzielle Auswirkungen:

Investitionen			Auswirkungen Ergebnishaushalt	
Einzahlungen (+) / Auszahlungen (-)	Haushaltsjahr 2026	Gesamtinvestition -€-	Erträge (+)/ Aufwendungen (-)	-€-
Planungskosten			Abschreibungen	6.000 €
Anschaffungs-/ Herstellungskosten	385.000 €	385.000 €	Personalaufwand	
			Unterhaltungsaufwand	
Zuwendungen	134.750 €	134.750 €	Betriebsaufwand	12.000 €
Zuwendungen			Auflösungserträge	2.100 €
			Entgelte/Gebühren	
			Lfd. Zuwendungen	
Gesamtsumme	250.250 €	250.250 €	Gesamtsumme	15.900 €

Entsprechende Haushaltsmittel stehen zur Verfügung:

Ja ☐ Nein ☒

Die Haushaltsmittel sind gem. § 117 NKomVG außerplanmäßig zur Verfügung zu stellen. Die Deckung ist gewährleistet.

Investitionsmaßnahme:	
Produktkonto:	11110.029200

Anlagen:

Unterschrift Amtsleiter

Stadt Westerstede
Zum Stadtpark 2,
26655 Westerstede

Ingenieurbüro Sturm
Hagenstr. 1
26419 Schortens
Tel. 04461 7479367
Mobil: 0176 71231812
E-Mail: sebastian.sturm@ing-sturm.com
Webseite: ing-sturm.com

BERATUNGSBERICHT 1. ÄNDERUNG (KOSTENANPASSUNG UND ERNEUTE WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG)

Sachverständiger:

Sebastian Sturm

B.Eng, Energieeffizienzexperte

Auftraggeber:

Stadt Westerstede

Zum Stadtpark 2,

26655 Westerstede

Objekt:

Rathaus

Zum Stadtpark 2, 26655 Westerstede



Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation	4
2	Anforderungen an die Heizlösung	4
3	Variantenvergleich – Vorschläge für Heizungsersatz	4
3.1	Variante 1: Gasbrennwertkessel	4
3.2	Variante 2: Sole-Wasser-Wärmepumpe	6
3.3	Variante 3: Luft-Wasser-Wärmepumpe	8
4	Wirtschaftlichkeit	9
5	Anpassung der Kostenschätzung nach Änderungen	11
6	Empfehlung & weiteres Vorgehen	13

1 Ausgangssituation

Das Rathaus Zum Stadtpark wurde 1999 errichtet. Die thermische Außenhülle wurde überdurchschnittlich ausgeführt. Die Anlagentechnik ist komplex ausgeführt. Der primäre Wärmeerzeuger ist ein 225 kW Gasbrennwertkessel ebenfalls aus dem Jahr 1999. Die Verteilung und Übergabe basiert primär auf einem wasserführenden System mit Flächenheizungen und Heizkörpern sowie Luftschleier und eine Beheizung der Einfahrtsflächen im Außenbereich der Tiefgarage.

Technische Anlagen wie Wärmeerzeuger haben üblicherweise einen Nutzungszyklus von etwa 20 Jahren. Womit der hier betrachtete Kessel mit hoher Wahrscheinlichkeit ein erhöhtes Ausfallrisiko innehat. Im letzten Jahr wurde bereits ein erhöhter Wartungs- und Instandhaltungsaufwand beobachtet. Um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten auch unter Berücksichtigung, dass das Gebäude resilient für Katastrophenfälle sein muss, ist ein Austausch des Wärmeerzeugers sinnvoll. Auch aus wirtschaftlichen Gründen kann ein Austausch empfohlen werden.

2 Anforderungen an die Heizlösung

- Robuste und wartungsarme Technik
- Zukunftssichere, möglichst regenerative Energieversorgung
- Förderfähigkeit nach BEG (optional)
- Bedienung von verschiedenen Heizkreisen mit unterschiedlichen Vorlauftemperaturen bis 60 °C

3 Variantenvergleich – Vorschläge für Heizungsersatz

Um eine Entscheidungsgrundlage zu erhalten, werden drei Systeme miteinander verglichen. Hierzu wurde ein 3D-Modell des Gebäudes erstellt und die jeweiligen Verbräuche unter den Bedingungen der DIN V 18599 bestimmt.

3.1 Variante 1: Gasbrennwertkessel

Beschreibung:

Der bestehende Kessel wird unter Berücksichtigung einer angepassten Heizlast durch ein vergleichbares Gerät ersetzt. Auf Grundlage der durchgeführten Heizlastberechnung ergibt sich für das Gebäude eine Normheizlast von ca. 70 kW.

Zusätzlich ist die Leistung der Außenheizung mit ca. 45 kW zu berücksichtigen. Darüber hinaus werden Leistungsreserven für erhöhte Aufheizanforderungen sowie für Räume mit Solltemperaturen oberhalb der Norminnentemperatur von 20 °C angesetzt.

Vorteile:

- Geringe Investitionskosten
- Hohe Leistungsdichte → kompakt, wenig Platzbedarf
- Unabhängig von Systemtemperaturen → funktioniert auch bei hohen Vorlauftemperaturen
- Einfache Integration in Bestand

Nachteile:

- Hohe CO₂-Emissionen → perspektivisch regulatorisch kritisch
- Abhängigkeit von Gaspreisen
- Keine Zukunftssicherheit (GEG / Dekarbonisierung)
- Ineffizient bei Überdimensionierung und Teillastbetrieb

Einschätzung:

Die Nutzung fossiler Energieträger zur Wärmeherzeugung ist nur eingeschränkt zu empfehlen. Die vorliegenden Rahmenbedingungen ermöglichen den Einsatz regenerativer Systeme ohne wesentliche technische Einschränkungen, sodass keine zwingenden Gründe für den Einsatz eines Gaskessels bestehen.

Zudem ist davon auszugehen, dass die aktuellen gesetzlichen Entwicklungen einen durchgängigen Betrieb eines Gaskessels über den gesamten Lebenszyklus hinweg zunehmend einschränken. Parallel dazu werden die bestehenden Gasnetze und die damit verbundenen Infrastrukturkosten auf eine sinkende Anzahl von Nutzern umgelegt, was zu steigenden spezifischen Netzkosten führt.

Zusätzlich ist mit überdurchschnittlich steigenden Gaspreisen infolge der CO₂-Bepreisung sowie weiterer Markteffekte zu rechnen. Insgesamt ergibt sich daraus ein erhebliches

wirtschaftliches Risiko, dass die Anlage innerhalb des Betrachtungszeitraums vorzeitig ersetzt werden muss.

3.2 Variante 2: Sole-Wasser-Wärmepumpe

Beschreibung:

Die bestehende Gasbrennwertkessel wird durch eine zentrale, wassergeführte Sole/Wasser-Wärmepumpe ersetzt. Als Umweltenergiequelle wird Erdwärme genutzt. Die Dimensionierung der Erdsondenanlage erfolgt auf Grundlage der ermittelten Gebäudeheizlast.

Zusätzliche Leistungsanforderungen, insbesondere für die Verkehrssicherung der Tiefgarage sowie für erhöhte Aufheizleistungen, werden über einen elektrischen Zusatzheizer abgedeckt.

Zur Bewertung des geothermischen Potenzials wurden die Kartendaten des NIBIS herangezogen. Demnach liegen keine erkennbaren Ausschlusskriterien vor; die grundsätzliche Eignung des Standorts für die Nutzung von Erdwärme wird als gegeben eingeschätzt.

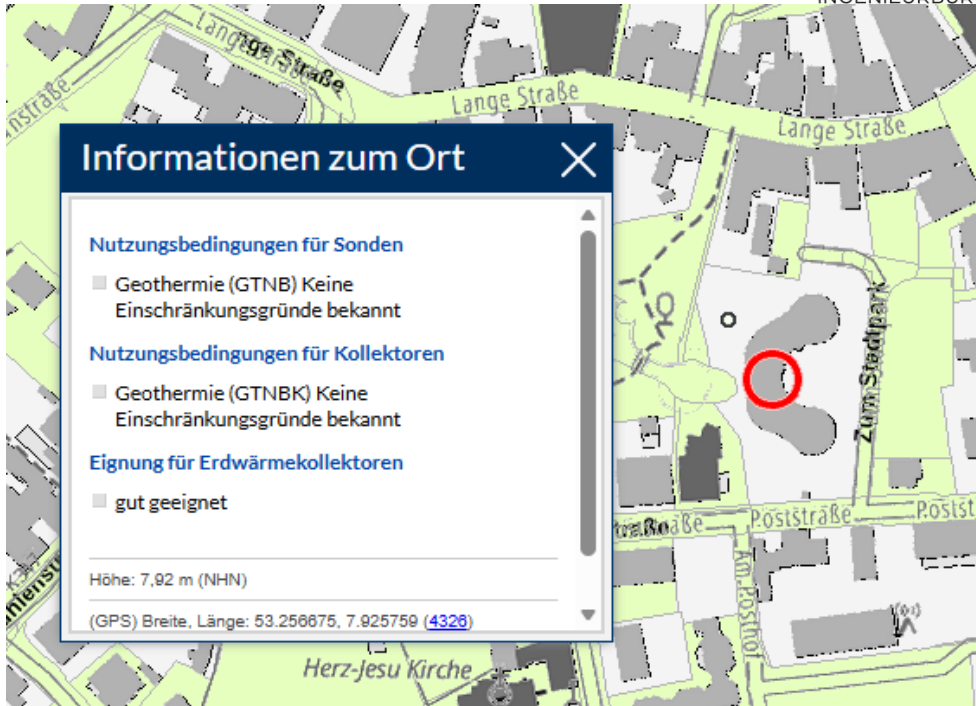


Abbildung 1 Kartenausschnitt zur Geothermienutzung. Quelle NIBIS <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>

Vorteile:

- Höchste Effizienz (JAZ typ. 3,5–5,0)
- stabile Quellentemperaturen ($\approx 0\text{--}10\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Keine Leistungsprobleme im Winter
- keine Vereisung / Abtauverluste
- Sehr gute Eignung für Bestand mit moderaten VL (bis $\sim 55\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Leise (keine Außengeräte mit Ventilator)
- Lange Lebensdauer der Quelle (Sonden >50 Jahre)
- Nutzbar zur passiven Kühlung mit den bestehenden Kühldecken

Nachteile:

- Sehr hohe Investitionskosten (Bohrung / Kollektor)
- Genehmigungspflicht / geologische Risiken
- Planungsaufwand deutlich höher

Einschätzung:

Diese Lösung ist nachhaltig, ausfallsicher und zukunftsicher durch den hohen Anteil regenerativer Wärme. Sie eignet sich insbesondere bei einem hohen Wärmebedarf und großen Gebäuden.

3.3 Variante 3: Luft-Wasser-Wärmepumpe

Beschreibung:

Die bestehende Gasbrennwertkessel wird durch eine zentrale, wassergeführte Luft/Wasser-Wärmepumpe ersetzt. Als Umweltenergiequelle dient die Außenluft. Die Auslegung der Wärmepumpe erfolgt auf Basis der ermittelten Gebäudeheizlast.

Zusätzliche Leistungsanforderungen, insbesondere für die Verkehrssicherung der Tiefgarage sowie für erhöhte Aufheizleistungen, werden über einen elektrischen Zusatzheizer abgedeckt.

Vorteile:

- Geringere Investitionskosten als Erd-WP
- Einfach nachrüstbar (kein Erdreich-Eingriff)
- Flexible Aufstellung

Nachteile:

- Deutlich geringere Effizienz (JAZ typ. 2,5–3,5)
- Leistungsabfall bei niedrigen Außentemperaturen
- Abtauverluste im Winter
- Schallemissionen (Außengerät kritisch im Bestand)
- Höherer Strombedarf → höhere Betriebskosten

Einschätzung:

Diese Lösung ist aufgrund des hohen Anteils regenerativer Wärme als nachhaltig und zukunftssicher zu bewerten. Sie kommt insbesondere dann in Betracht, wenn die Nutzung von Erdwärme nur eingeschränkt oder nicht möglich ist. Gleichzeitig besteht bei Kälteeinbrüchen ein erhöhtes Ausfall- bzw. Leistungsrisiko, wodurch sich im vorliegenden Fall ein Zielkonflikt ergibt.

4 Wirtschaftlichkeit

Zur Betrachtung wurde der Normverbrauch mit dem durchschnittlichen Gasverbrauch verglichen. Die prozentuale Abweichung wurde als Bereinigungsfaktor auf alle berechneten Werte angesetzt. Dadurch ergibt sich eine realistische Abschätzung der Einsparpotenziale. Die Differenz zwischen Norm- und Realverbrauch hängt unter anderem vom Nutzerverhalten ab. Erfahrungsgemäß bleibt die Abweichung bei gleichem Nutzerverhalten prozentual konstant, auch nach Sanierungsmaßnahmen. Die Normannahmen wurden auf Basis der DIN V 18599 getroffen. Die Selbstnutzung der Energie aus der bestehenden PV-Anlage wurde **nicht** berücksichtigt.

Für die Energiepreise wurden am 16.03.2026 Werte aus Vergleichsportalen verwendet. Die Betrachtung über einen Zeitraum von 20 Jahren erfolgte mit und ohne Berücksichtigung von Kostensteigerungen, also statisch und dynamisch, und ohne Einbeziehung von Wartungs- und Grundkosten. Die Anlagenkosten entstammen Tabellenwerten. Die Energiekosten wurden wie folgt angenommen:

- 0,10 €/kWh Gas
- 0,22 €/kWh Wärmepumpenstrom

Für die Kostensteigerungen wurde aus verschiedenen Quellen ein gemitteltes Szenario angenommen, mit einer jährlichen Steigerung für Gas von 2,5 % und Strom 0,5 %. Hierzu lässt sich keine eindeutige Angabe treffen, da die Energiepreise von einer Vielzahl von Einflussfaktoren abhängen.

Tabelle 1 Variantenvergleich

Kategorie	Eigenschaften	Gaskessel	Sole-Wasser-Wärmepumpe	Luft-Wasser-Wärmepumpe
	Endenergiebedarf in kWh	215866	52958	71062
	pro Jahr	21.587 €	11.651 €	15.634 €
Energiekosten	pro 20 Jahre statisch	431.733 €	233.014 €	312.671 €
	pro 20 Jahre dynamisch	586.796 €	257.294 €	345.252 €
	Invest	49.472 €	245.745 €	162.744 €
Investkosten	Förderung	- €	86.011 €	48.823 €
	Eigenanteil	49.472 €	159.734 €	113.921 €
Gesamtkosten	Kosten 20 Jahre statisch	481.205 €	392.748 €	426.592 €
	Kosten 20 Jahre dynamisch	636.268 €	417.028 €	459.172 €

Sowohl unter statischen als auch unter dynamischen Betrachtungen ergibt sich unter den getroffenen Annahmen über 20 Jahre Betrachtungszeitraum eine Amortisation einer Wärmepumpe im Vergleich zum Gaskessel. Die Sole-Wasser-Wärmepumpe stellt sich wirtschaftlich besser dar als eine Luft-Wasser-Wärmepumpe. Je nach tatsächlichen Investmentkosten kann der Unterschied zwischen den beiden Umweltenergiequellen sich verändern. Erst nach einer detaillierten Umsetzungsplanung kann der tatsächliche Kostenunterschied festgelegt werden.

5 Anpassung der Kostenschätzung nach Änderungen

Die am 17.03.2026 getroffenen Annahmen (TB 1) konnten bis heute, dem 27.05.2026, konkretisiert werden. Zur Bereitstellung von Haushaltsmitteln und zur Beantragung von Fördermitteln wird folgende Anpassung vorgeschlagen:

Die angenommenen Investitionskosten für eine Sole-Wasser-Wärmepumpe einschließlich Quelle, KNX-Anbindung, Anbindung an die Gebäudekühlung und Wärmerückgewinnung aus Serverabwärme sollten von 245.745 € auf 296.500 € erhöht werden. Zudem sollten 20 % der Investsumme für die Fachplanung bereitgestellt werden. Unter Einbeziehung von 10 % Aufschlag für Preissteigerungen und Unvorhergesehenes ergibt sich somit eine Summe von 391.380 € die in die Haushaltsplanung übernommen werden sollten.

Die Erhöhung gegenüber der ersten Schätzung ergibt sich aus den weiterführenden Vorgaben des Auftraggebers, den anlagenspezifischen Herausforderungen sowie den Ergebnissen aus den Preisanfragen. Die ursprüngliche Annahme, die Anlage würde mit gleichen Anforderungen wie im Bestand erneuert bzw. getauscht werden, wurde sinnvoll erweitert. Zu den neuen Projektanforderungen gehören eine umfangreiche Anbindung an die Gebäudeautomation, Wärmerückgewinnung aus der Serverabwärme, Kompatibilität mit einer geplanten Netzersatzanlage (NEA), Anbindung an die Gebäudekühlung sowie Wärmerückgewinnung der Servertechnik. Für die Herstellung der Erdwärmesonde und die Durchführung eines TRT liegt mittlerweile ein erstes Angebot vor. Hier müssen die Kosten gegenüber der ersten Schätzung um etwa 10 % nach oben korrigiert werden. Bei einer Ortsbegehung wurde außerdem festgestellt, dass die Lage des Bohrfeldes wegen der Zugänglichkeit für die Maschinen angepasst werden muss. Durch die Einholung von Leitungsplänen wurde zudem ein Mehraufwand durch notwendige Handschachtung und Baustellensicherung ermittelt.

Zur Vergleichsbetrachtung der Systeme wird die zuvor getroffene Annahme nach wie vor als sinnvoll angesehen, da sich die Unterschiede zwischen den Systemen nicht in jedem Fall monetarisieren lassen. Um sicherzustellen, dass mit dem geplanten Ansatz weiterhin die wirtschaftlichste Lösung verfolgt wird, erfolgt eine Neubetrachtung des Variantenvergleichs. Dabei wird zusätzlich die Möglichkeit des passiven Kühlens durch die Nutzung von Geothermie berücksichtigt. Derzeit wird das Gebäude durch einen Wasserkühler mit einer Kühlleistung von 171,2 kW und einer Leistungsaufnahme von 54,5 kW gekühlt. Dieser ist aus heutiger Sicht überdimensioniert, da die zuvor mitgekühlten Server der EWE heute separat gekühlt werden. Je nachdem, wie hoch der Fensteranteil eines Gebäudes ist, wie es zur Sonne ausgerichtet ist und wie hoch die

internen Lasten sind, variieren die Vollbenutzungsstunden einer Kühlung in Deutschland zwischen 300 und 1 100 Stunden. Das vorliegende Gebäude verfügt über große Fensterflächen mit mäßiger Beschattung und geringen bis mittleren internen Lasten, weshalb hier konservativ 600 Stunden Vollbenutzung angesetzt werden.

Der Wasserkühler verfügt über vier Verdichter, die sich unabhängig voneinander betreiben lassen. Somit lässt sich die Leistung auf 13,625 kW (25 %) drosseln. Der minimale jährliche Energieverbrauch zur Kühlung beträgt somit etwa 8.175 kWh, was bei einem Preis von 0,30 € pro kWh etwa 2.453 € pro Jahr entspricht. Durch den Einsatz passiver Kühlung lassen sich 60 bis 80 % der Energie und somit auch der Kosten einsparen. Für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung werden hier 70 % angesetzt. Es ergibt sich eine jährliche Ersparnis von etwa 1.717 €. Bei einer statischen Betrachtung spart die Technik somit mindestens 34.335 € Energiekosten. Da hier nur die minimalen Kosten betrachtet wurden und keine Preissteigerungen berücksichtigt sind, kann von einer höheren Einsparung ausgegangen werden. Die Wärmerückgewinnung aus der Servertechnik bleibt zunächst unberücksichtigt, da die Leistungswerte noch nicht vorliegen.

Tabelle 2 Variantenvergleich nach Anpassung

Kategorie	Eigenschaften	Gaskessel	Sole-Wasser-Wärmepumpe	Luft-Wasser-Wärmepumpe
	Endenergiebedarf in kWh	215866	52958	71062
	pro Jahr	21.587 €	11.651 €	15.634 €
Energiekosten	pro 20 Jahre statisch	431.733 €	233.014 €	312.671 €
	pro 20 Jahre dynamisch	586.796 €	257.294 €	345.252 €
	Einsparung durch passive Kühlung pro 20 Jahre	0 €	34.335 €	0 €
Investkosten	Wärmeerzeuger nebst Quelle	49.472 €	256.500 €	162.744 €
	KNX Anbindung	10.000 €	10.000 €	10.000 €
	Anbindung an Gebäudekühlung	0 €	20.000 €	0 €
	Wärmerückgewinnung Server	0 €	10.000 €	0 €
	Fachplanung und Baubegleitung (20%)	11.894 €	59.300 €	34.549 €
	Invest	71.366 €	355.800 €	207.293 €
	Förderung	- €	124.530 €	72.552 €
	Eigenanteil	71.366 €	231.270 €	134.740 €
Gesamtkosten	Kosten 20 Jahre statisch	503.099 €	429.949 €	447.411 €
	Kosten 20 Jahre dynamisch	658.162 €	454.229 €	479.992 €

Trotz der sehr konservativen Ansätze, die die Einsparpotenziale der Wärmepumpentechnik, speziell der Erdwärmenutzung, nicht vollständig einbeziehen, ergibt sich durch die Nutzung einer Sole-Wasser-Wärmepumpe eine deutliche Kosteneinsparung.

6 Empfehlung & weiteres Vorgehen

Da die wirtschaftlichen Annahmen konservativ gewählt wurden, ist tendenziell von einem Kostenvorteil der Wärmepumpentechnologie gegenüber einem Gaskessel auszugehen. Vor diesem Hintergrund erscheint die Neubeschaffung eines Gaskessels derzeit weniger zielführend. Darüber hinaus ergeben sich langfristige strategische Vorteile durch die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien.

Eine Umstellung auf Wärmepumpentechnik wird daher grundsätzlich empfohlen. Die konkrete Auswahl der geeigneten Umweltenergiequelle bedarf jedoch einer weiterführenden Prüfung, wird aber mit höchster Wahrscheinlichkeit zugunsten der Erdwärmenutzung ausgehen.

Unter Einbeziehung des passiven Kühlens bei einer Sole-Wasser-Wärmepumpe, kann davon ausgegangen werden, dass die Nutzung von Erdwärme eine besonders wirtschaftliche Lösung darstellt.

Zur Vorbereitung einer möglichen Erdwärmenutzung ist die Durchführung eines Thermal-Response-Test (TRT) vorgesehen. Die hierbei hergestellte Bohrung kann perspektivisch in das Gesamtsystem integriert werden. Die hierfür entstehenden Kosten belaufen sich auf etwa 20.000 € brutto.

Im Bereich der Wärmeverteilung und -übergabe sollte im Zuge eines hydraulischen Abgleichs geprüft werden, inwieweit eine Absenkung der Vorlauftemperaturen möglich ist. Zudem ist der zukünftige Leistungs- und Energiebedarf für die Beheizung der Garagenzufahrt zu evaluieren.

Die Einbindung von Wärmerückgewinnung aus Serverabwärme muss geprüft werden.

Auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse können im weiteren Verlauf die Ausschreibung vorbereitet sowie mögliche Fördermittel beantragt werden.

Für die Haushaltsplanung wird empfohlen, Projektmittel in Höhe von rund 391.380 € brutto bereitzustellen. Dieser Betrag umfasst die derzeit geschätzten Investitionskosten einschließlich Fachplanung sowie einen Zuschlag für Preissteigerungen und Unvorhergesehenes. Eine mögliche Förderung ist hiervon gesondert zu betrachten und reduziert den späteren Eigenanteil vorbehaltlich der Bewilligung.

Nach derzeitigem Stand kann für die Wärmeerzeugung eine Förderung von bis zu 35 % der förderfähigen Kosten in Betracht kommen. Die konkrete Förderfähigkeit und Förderhöhe sind vor Maßnahmenbeginn anhand der aktuellen KfW-/BEG-Bedingungen zu prüfen.

Anlagen:

Gebäudeheizlastberechnung

Schortens, 27.05.2026

S. Sturm

.....
Sebastian Sturm, B.Eng.

Ingenieurbüro Sturm
Hagenstr. 1, 26419 Schortens
Tel. 04461 9256087, Mobil 0176 71231812
E-Mail: sebastian.sturm@ing-sturm.com