

# Q and A Wärmeverbund Eigenheimquartier

## Fragen formuliert von der Arbeitsgruppe Wärmeverbund

### Allgemeine Fragen

#### **Warum kommen die Varianten mit Holzschnitzeln oder Pellets nicht in Frage?**

Die dafür nötige Feuerungsanlage samt Kamin könnte nur unter dem Garten des Kindergartens realisiert werden. Die Kosten dafür wären sehr hoch und der Bau schwierige. Zudem sind die Zufahrtsstrassen für eine effiziente Anlieferung mit einem Sattelschlepper zu eng.

#### **Was passiert, wenn meine Gas- oder Ölheizung kaputt geht, bevor wir eine andere Lösung realisiert haben?**

Auf dem Markt sind derzeit sehr günstige Occasionsgeräte erhältlich, die als Ersatz eingebaut werden könnten. Wenn klar ist, dass der Wärmeverbund realisiert wird, würde die Stadt solche Übergangslösungen voraussichtlich auch bewilligen. Gleiches gilt, wenn eine Heizung die Grenzwerte nicht mehr erfüllt. Als Provisorium ist es zudem auch möglich, die Heizung des Nachbarn vorübergehend mitzunutzen. Die bestehenden Gasbrenner haben in der Regel genügend Leistung.

#### **Das Gas wird 2033 abgestellt. Was passiert, wenn wir bis dann keinen Wärmeverbund realisiert haben?**

Hier sind zwei Fälle zu unterscheiden:

- a) Der Verbund ist aufgegleist und die Realisierung klar: In diesem Fall könnte mit Stadtwerk sicher über eine kurze Verlängerung der Gasnutzung diskutiert werden.
- b) Es wird bis dahin keine Einigung über den Bau eines Verbundes erzielt. Dann müssen alle Hausbesitzerinnen und -besitzer eine eigene Lösung realisieren. In Frage kommen dafür in erster Linie Luftwärmepumpen.

#### **Was passiert, wenn ein Hausbesitzer oder eine Hausbesitzerin die Durchleitung der Rohre nicht erlaubt?**

In Einzelfällen kann geprüft werden, ob die Leitungen in diesem Bereich durch den Strassenraum verlaufen könnten. Das ist aber mit zusätzlichen Kosten verbunden, die zulasten der anderen Hausbesitzerinnen und -besitzer am selben Strang gehen würden.

#### **Warum können die Leitungen nicht alle in den Strassen verlegt werden?**

Die Kosten dafür wären zu hoch und die Arbeiten immens. Zudem fehlt beispielsweise im Eigenheimweg der Platz für weitere Leitungen. Die Verlegung durch die Häuser sorgt auch dafür, dass Wärmeverluste klein bleiben.

#### **Gibt es – ausser den zwei Verbundlösungen oder einer Luftwärmepumpe – noch weitere Möglichkeiten zur Beheizung meines Hauses?**

In Frage kommen würde noch eine Holzpelletheizung. Diese benötigt aber aufgrund des Pelletlagers relativ viel Platz und einen für Holzheizungen geeigneten Kamin. Der Kamin für die Gasheizung ist dafür nicht geeignet. Zudem benötigen Holzpelletheizungen mehr

Unterhalt als andere Lösungen (Kaminfeger, leeren der Asche, Nachbestellung von Pellets etc.).

### **Müssen alle Häuser bei einem Wärmeverbundnetz mitmachen?**

- Damit ein Verbund ökonomisch Sinn macht, müssten möglichst alle Häuser erschlossen werden. Erstrebenswert wäre ein Mitmachen von mindestens 90 Prozent der Hausbesitzerinnen und -besitzer.
- Wichtig wäre zudem, dass die Leitungen auch durch Häuser verlegt werden dürften, die sich nicht anschliessen – weil sie beispielsweise schon eine Wärmepumpe haben (in diesem Fall würden die Kosten dafür von den restlichen Häusern übernommen, die sich anschliessen wollen). Nur so kann der Verbund zu tragbaren Kosten erstellt werden. Die Kosten für Häuser, die nur ein Durchleitungsrecht geben, müssten dann durch die restlichen Häuser der Reihe getragen werden.

### **Muss ich die Verlegung der Leitungen durch meinen Keller erlauben?**

Dazu gibt es zumindest in Winterthur noch keine rechtlich verbindlichen Erfahrungen. Mit Bezug auf Artikel 295, Absatz 2 des Planungs- und Baugesetzes (siehe unten), wäre es aber eventuell denkbar ein Durchleitungsrecht zu verlangen.

Planungs- und Baugesetz (PBG)

**700.1**

#### **D. Anforderungen an Gebäude und Räume**

##### **I. Allgemeines**

§ 295.<sup>27</sup> <sup>1</sup> Werden Heizungen mit Brennstoffen betrieben, die Luftverschmutzungen bewirken, so sind die Überbauungen mit standortgerechten Heizzentralen auszurüsten, die auch Abwärme und Energie aus erneuerbaren Quellen nutzen können.

<sup>2</sup> Wenn eine öffentliche Fernwärmeversorgung lokale Abwärme oder erneuerbare Energien nutzt und die Wärme zu technisch und wirtschaftlich gleichwertigen Bedingungen wie aus konventionellen Anlagen anbietet, kann der Staat oder die Gemeinde Grundeigentümer verpflichten, ihr Gebäude innert angemessener Frist an das Leitungsnetz anzuschliessen und Durchleitungsrechte zu gewähren.<sup>29</sup>

### **Besteht nicht die Möglichkeit, dass bis 2033 andere Alternativen für die Beheizung zur Verfügung stehen. Etwa mehr Biogas oder aus Sonnenenergie hergestellte Brennstoffe, die durch das Gasnetz eingespiesen werden könnten?**

Die Wahrscheinlichkeit, dass in den nächsten 10 Jahren zahlbare Alternativen marktreif werden, ist sehr klein. Der Anteil des Biogases kann nur in geringem Mass gesteigert werden, da es schlicht nicht mehr Ausgangsmaterial dafür gibt. Zudem soll Biogas gemäss Energiestrategie künftig vor allem in der Industrie bei Prozessen mit hohen Temperaturen zum Einsatz kommen. Synthetische Brennstoffe, die mit Sonnenenergie gewonnen werden, gibt es zwar schon heute. Für ihre Herstellung werden aber sehr grosse Mengen an Strom gebraucht, der auch in 10 Jahren nicht mit Hilfe von Sonnenenergie in ausreichendem Mass bereitgestellt werden kann.

### **Würden es nicht ganz andere Lösungen für die Wärmeversorgung geben, wenn wir unsere Häuser optimal dämmen dürften?**

Ein Grossteil der Liegenschaften im Quartier ist heute nur leicht gedämmt und hat einen vergleichsweise hohen Energieverbrauch. Damit alternative Systeme eingesetzt werden könnten, bräuchte es – unabhängig von den Vorgaben der Denkmalpflege – sehr hohe Investitionen in die Häuser: Eine sehr dicke Dämmung von Wänden und Dächern, stark dämmende Fenster, den Einbau von Bodenheizungen, die Elimination von Kältebrücken etc. Der finanzielle Aufwand dafür wäre sehr hoch und würde sehr weit über dem für einen Anschluss ans Fernwärmenetz liegen. Zudem bräuchte es auch dann noch ein Heizsystem –

z.B. in Form einer Luftwärmepumpe – das verursacht weitere Kosten. Zudem ist die Wahrscheinlichkeit klein, dass ein Grossteil der Hausbesitzerinnen und -besitzer in den nächsten knapp 10 Jahren so hohe Investitionen tätigen könnte/wollte. Ein Anschluss an ein Wärmeverbundnetz ist daher der einfachste Weg. Jede Hausbesitzerin und jeder Hausbesitzer kann darüber hinaus die Hülle seines Gebäudes verbessern, was sich dann in tieferen Energiekosten niederschlägt.

## **Fragen zur Fernwärme**

### **Falls wir uns für einen Verbund mit Fernwärme entscheiden. Wie funktioniert dann die Abrechnung?**

Stadtwerk würde in allen Häusern einen Wärmehähler installieren und die Kosten direkt an die einzelnen Haushalte verrechnen.

### **Gibt es eine Garantie für die Wärmelieferung durch Stadtwerk (Fernwärme)?**

Stadtwerk schliesst jeweils Lieferverträge mit 5 Jahren Laufzeit ab (länger ist aufgrund von kartellrechtlichen Vorgaben nicht zulässig). Danach erfolgen Verlängerungen über jeweils weitere 5 Jahre. Da die von Stadtwerk selber erstellte Infrastruktur (bis zu den Übergabestationen) aber auf eine Abschreibedauer von 30-40 Jahren ausgelegt ist, besteht auch ein Interesse solange Wärme zu liefern. Daher kann die längerfristige Versorgung als sicher betrachtet werden.

### **Was passiert, wenn es einmal nicht mehr genügend Abfall hätte, um alle angeschlossenen Liegenschaften in der Stadt mit Wärme zu versorgen?**

(siehe oben)

### **Wieviel Platz geht im Keller bei der Fernwärmevariante verloren?**

Durch alle Häuser würden zwei Rohre mit einem Durchmesser von ca. 17 cm (inkl. Isolation) unter der Decke geführt. Dazu kommt ein Übergabegerät pro Haus. Dieses ist etwa so gross wie der Brenner einer Gasheizung. Im Gegenzug können der Gasbrenner sowie die Gasleitung entfernt werden.

### **Welche vorhandenen Heizungsinstallationen können bei der Fernwärme-Variante weiter gebraucht werden?**

- Komplettes Verteilnetz im Haus mit Radiatoren
- Warmwasserspeicher
- Falls vorhanden: Thermische Solaranlage für Warmwasser

Neu hinzu kommt statt dem heutigen Heizungsbrenner die Übergabestation.

### **Wer bezahlt die Leitungen für den Wärmeverbund durch die Häuser?**

- Pro Häuserblock, der von einer Übergabestation aus verfolgt wird, teilen sich die Besitzer die Kosten für den Grundanschluss und die Leitungen durch ihre Häuser anteilmässig. Beispiel: Die acht Häuser am Zimmererweg hätten eine Übergabestation, die Kosten für den Anschluss beim Haus Nr 2 sowie die zwei Leitungen durch alle Häuser würden durch 8 geteilt.

- In einem Teil der Häuser müssten aufgrund des Ausbaus der Keller zusätzliche Arbeiten gemacht werden (Decken wieder herstellen etc.). Diese Kosten müsste der Besitzer des jeweiligen Hauses bezahlen.

### **Falls ein Wärmeverbund installiert wird: Wann muss ich mich anschliessen?**

Der Anschluss kann zum gewünschten Zeitpunkt erfolgen, spätestens 2033 wenn die Gasversorgung abgestellt wird. Die Leitungen durch die Häuser hindurch müssen jedoch baldmöglichst realisiert werden.

### **Wieviel teurer als meine heutige Gasheizung wird das Heizen mit einem Fernwärmeverbund?**

Gasheizung mit e-Gas.Gold ca. 161 CHF/Jahr teurer als Fernwärme.

Gasheizung mit e-Gas.Weiss ca. 168 CHF/Jahr günstiger als Fernwärme.

(Basis kleines Haus)

### **Wieviel kostet mich der Anschluss an die Fernwärme und wann muss ich diesen bezahlen?**

Gemäss Studie kostet der Anschluss ca. 19'000 Franken (kleines Haus) resp. 22'000 Franken (grosses Haus).

Ca. 12'000 Franken müssen erst beim tatsächlichen Heizungsersatz bezahlt werden. Dann kommen auch die Fördergelder für den Ersatz der Gas-/Ölheizung zum Tragen. Die restlichen Kosten sind bei späterem Heizungsersatz als Vorinvestition zu tätigen.

### **Wie ökologisch ist Fernwärme aus Abfall?**

Dazu gibt es verschiedene Betrachtungsweisen. Fernwärme aus Abfall gilt grundsätzlich als CO<sub>2</sub>-neutral, da der Abfall sowieso verbrannt werden müsste. Entsprechend geht das beim Verbrennen entstehende CO<sub>2</sub> rein rechnerisch zulasten der Abfallverursacher. An sehr kalten Tagen muss zusätzlich zum Abfall mit Öl oder Gas nachgeheizt werden (ca. 10% der gesamten Wärmeproduktion). Dadurch entsteht ein Anteil CO<sub>2</sub>.

## **Fragen zur Grundwassernutzung**

### **Welches sind die grössten Nachteile eines Verbundes mit Nutzung des Grundwassers (kalter Verbund)?**

- Es bräuchte zuerst eine Probebohrung, die total etwa 45'000 Franken kostet, um zu klären, ob genügend Grundwasser fliesst. Fällt diese negativ aus, muss eine andere Lösung gesucht werden.
- Das komplette Verbundnetz im Quartier müsste selber finanziert, erstellt und betrieben werden. Dazu müssten die Hausbesitzerinnen und -besitzer zusammen eine Organisation gründen (AG, Genossenschaft, etc.), die dann auch das ganze Risiko tragen würde. Zudem müsste ein Betreiber (Contractor) engagiert und bezahlt werden.
- Die Wärmekosten (alle Kosten für Energie, Betrieb etc.) wären gemäss heutigem Kostenstand fast doppelt so hoch wie bei der Lösung mit Fernwärme).
- Es müsste im Park des Kindergartens ein Pumpwerk gebaut werden.
- In jedem Haus müsste zusätzlich eine Wärmepumpe installiert werden.

## **Warum wäre bei der Grundwasserlösung nur ein kalter Verbund sinnvoll und nicht einer direkt mit warmem Wasser?**

- Ein Grossteil der Häuser im Quartier braucht immer relativ hohe Heiztemperaturen (Beheizung mit Radiatoren, teilw. Ungenügende Dämmung). Daher müsste sehr heisses Wasser produziert und ins Netz gespiesen werden. Dazu braucht es sehr grosse Wärmepumpen, die hohe Kosten verursachen und viel Platz benötigen. Beim kalten Verbund hingegen, kann kaltes Wasser in den Rohren transportiert werden und es gibt eine Wärmepumpe pro Haus, die spezifisch auf die jeweiligen Verhältnisse abgestimmt werden kann.

## **Fragen aus dem Quartier im Anschluss an die Infoveranstaltung**

**Hinweis: Beantwortung nach Reihenfolge des Eingangs, von mehreren Parteien gestellte ähnliche Fragen wurden zusammengefasst/nur einmal beantwortet**

### **1 In den Querzeilen (Hafnerweg, Schreinerweg, etc.) müssen in absehbarer Zeit auch die Hauptleitungen für den Strom ersetzt werden. Könnte dies gleichzeitig mit der Verlegung von Wärmeleitungen gemacht werden?**

Solche Synergien müssen im Rahmen eines Vorprojekts zusammen mit Stadtwerk unbedingt geprüft werden und helfen die Kosten und den Aufwand zu reduzieren. Im gleichen Rahmen muss auch angeschaut werden, wie der Kostenteiler zwischen Stadtwerk und Eigentümerschaften beim Ersatz der Elektroleitungen aussieht.

### **2 Können bei einem Anschluss an die Fernwärme bestehende thermische Solaranlagen (für Warmwasser) weiterverwendet werden?**

Ja, gemäss Abklärungen bei Stadtwerk haben die Anlagen Bestandesgarantie und können weiter genutzt werden. Die Kombination mit einem Fernwärmeanschluss ist technisch problemlos möglich. Neue Anlagen würden nach Anschluss an die Fernwärme hingegen nicht mehr bewilligt. Sie würden gemäss Stadtwerk auch finanziell keinen Sinn machen, da die Kosten pro kWh Wärme teurer sind, als beim Bezug von Fernwärme.

### **3 Wäre im Notfall eine Verlegung der Fernwärmeleitungen in der Strasse zumindest bei den Querzeilen (Hafnerweg, Zimmererweg etc.) denkbar?**

Grundsätzlich könnten die Leitungen in den Querstrassen verlegt werden, aber zu einem wesentlich höheren Preis (Strasse öffnen, Leitungen einlegen, Abzweiger zu jedem Haus, Strasse wieder verschliessen). Zudem müssten überall Verträge mit der Stadt über die Nutzung des öffentlichen Grundes geschlossen werden. Diese Variante kann - falls Fernwärme auf eine grosse Mehrheit stösst - im Rahmen eines Vorprojekts noch detaillierter geprüft werden.

### **4 Woher soll die Fernwärme kommen für die angedachten Übergabestationen der Liegenschaften Spenglerweg 1-11, Eigenheimweg 21-51 und Eigenheimweg 53-65? Müsste da mit einem erneuten Zuleitungs(aus)bau im Abschnitt Spenglerweg 1-11 zu rechnen sein? Die bestehende Zuleitung hat offensichtlich keine ausreichenden Reserven. Wurde eine Zuleitungsvariante an der Südostseite des Quartiers (Eigenheimweg 1-53) geprüft?**

**Diese Leitung könnte doch problemlos unter dem Kiesfussweg realisiert werden.**

Die denkbaren Standorte für die Übergabestationen wurden von Denkgebäude zusammen mit Stadtwerk festgelegt. Ob und in welchem Mass dafür Anpassungen an bestehenden Fernwärmeleitungen nötig sind, ist im Falle einer Umsetzung von Stadtwerk zu prüfen und zu realisieren. Die Variante Kiesfussweg bietet rechtliche Probleme, da der Abschnitt des Wegs vor den Häusern der Siedlung am oberen Deutweg in deren Besitz ist und es entsprechende Durchleitungsrechte bräuchte. Einzelne Details des Konzepts (z.B. im Bereich Leitungsführung, Standorte einzelner Übergabestationen etc.) werden sich im Rahmen des Vor- und Bauprojekts sicher noch ändern resp. detailliert geplant.

**5 Wenn, wie im Vorstudienbericht 1.0 erwähnt, die Durchleitung der Fernwärmeleitung durch die Kellerräume ein Hemmnis ist, warum wurden am Informationsabend vom 1.11.2023 keine anderen Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt, die derartigen Bedenken hätten entgegenwirken können? Alternative Leitungsführungen parallel zur Hausfassade durch die Gärten zB. realisiert mit Horizontalspülbohrverfahren und individuell erstellten Abzweigern zu den Wärmetauschern im Haus wären doch eine alternative Lösung, ohne Innen- und Aussenräume gross tangieren zu müssen. Die allermeisten Gärten wären im Eigenheimquartier für einen grabenlosen Leitungsbau geeignet. Kleinere Gräben vor den Hausfassaden könnten dann bei Bedarf lediglich beim direkten Anschluss ins Haus erstellt werden.**

Die Prüfung solcher Alternativen hätte den (finanziellen) Rahmen der Studie – die eine rein Machbarkeitsstudie ist – gesprengt. Am Infoabend wurde aber aufgezeigt, in welcher zusätzlichen Grössenordnung der finanzielle Aufwand wäre. Detaillierte Abklärungen zu möglichen alternativen Leitungsführungen wären im Rahmen eines konkreten Vorprojekts zu erarbeiten, wenn sich zeigen würde, dass an zu vielen Stellen ein Leitungsführung durch die Keller nicht möglich wäre.

**6 Um auf die Variante mit der Holzschnitzelzentrale zu kommen, kann ich einfach nicht nachvollziehen, warum eine Zulieferung des Brennguts ein Problem sein sollte.**

**Einblasverfahren des Brennguts sind auch an schwer zugänglichen Stellen möglich. Ein grosser Tanklastwagen könnte während den Schulferienzeiten problemlos auf dem Vorplatz vor dem Kindergarten manövrieren und die unterirdischen Tanks befüllen.**

Um das Lagervolumen (unterirdischer Bau) in einem finanziell tragbaren Rahmen zu halten, müsste die Anlieferung in der kalten Jahreszeit aufgrund des hohen Brennstoffbedarfs fast wöchentlich mit einem Sattelschlepper erfolgen. Das ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht möglich – auch nicht mit Einblasverfahren. Lösen liesse sich dies nur mit einem komplett anderen Standort der Heizzentrale ausserhalb des Quartiers. Da dies oberirdisch in vernünftiger Distanz nicht möglich ist, bräuchte es auf jeden Fall eine sehr teure unterirdische Heizzentrale mit entsprechender Kostenfolge für die Abnehmer der Energie.

**7 Auch frage ich mich, warum die Stadt bei der Erstellung eines quartiereigenen Wärmeverbundes ein Bewilligungsverfahren erschweren sollte. Eher das Gegenteil müsste doch der Fall sein.**

Die grosse Herausforderung eines quartiereigenen Wärmeverbunds (keine Fernwärme) ist die Nutzung des öffentlichen Grundes für die Leitungsführung – nicht das Bewilligungsverfahren an und für sich. Es müssten Verträge für die Nutzung des Strassenraumes abgeschlossen werden. Dies ginge aber nur, wenn alle Nutzer des

Wärmeverbundes zuerst eine rechtliche Organisation (z.B. AG, Genossenschaft) gründen, die gegenüber der Stadt als Vertragspartner auftreten könnte. Baut Stadtwerk hingegen das Netz und liegen alle anderen Leitungen nur auf privatem Grund, ist die rechtliche Situation einfacher.

**8 Generell fehlen mir bei der Studie Quellenangaben, Vergleichsofferten und Erfahrungsberichte zu den verschiedenen Verfahren und Betreiberfirmen von lokalen Wärmeverbänden. Ebenso Erfahrungsberichte bestehender Wärmeverbände. Ich finde, dies sollte unbedingt nachgeholt werden.**

Die Quellenangaben sowie die Integration aller eingeholten Offerten hätten die Studie unnötig aufgeblasen. Die Daten sind aber verfügbar. Die angesprochenen zusätzlichen Berichte hätten hätte den (finanziellen) Rahmen der Studie – die eine reine Machbarkeitsstudie ist – gesprengt. Grundsätzlich wurde die Machbarkeitsstudie gemäss SIA Phasenmodell als Vorstudie phasengerecht ausgearbeitet.

**9 Anhand von welchen Kriterien wurde der Auftrag an die Denkgebäude AG vergeben? Wer hat dies entschieden? Wurden auch andere mögliche Mitbewerber (welche?) geprüft?**

Die Informationen waren zum Zeitpunkt der Vergabe (März 2023) auf der Webseite [www.waermeverbund-eigenheimquartier.ch](http://www.waermeverbund-eigenheimquartier.ch) verfügbar (Professionelle Ausschreibung unter 4 spezialisierten Büros, Einreichung von Offerten, Bewertung nach vorgegebenen Kriterien, wie etwa Erfahrung, Preis, etc.). Die Vergabe erfolgte durch die Arbeitsgruppe sowie den Vorstand des Quartiervereins, die dazu von allen Teilnehmenden Hausbesitzerinnen und -besitzern ermächtigt worden waren (Formular vom Winter 2022/2023).

**10 Ein grosser Schwerpunkt der Studie sollte die „Rechtliche Grundlagen (Durchleitungsrechte)“ sein. „Information zum Durchleitungsrecht: Strom, Gas und Wasser gehören zur Grundversorgung. Die entsprechende Durchleitung muss gewährt werden, ohne dass es dazu eine vertragliche Regelung braucht. Anders ist es bei der Fernwärme, welche nicht zur Grundversorgung gehört und eine Durchleitung entsprechend geregelt werden sollte.“**

**„1 Fernwärme-Übergabestation jeweils im ersten Haus pro Reihe“ Wie wird das Problem gelöst, falls der Eigentümer, wo diese „Fernwärme-Übergabestation“ oder „Kopfstation“ erstellt werden sollte, nicht zustimmt?**

**„Die Kostenermittlung erfolgte unter der Vorgabe, dass alle Eigentümer dem gemeinsamen Leitungsbau im Keller zustimmen.“ Wie wird das Problem gelöst, falls ein einziger Eigentümer in der ganzen Reihe nicht zustimmt und keine Leitungen im eigenen Keller haben möchte?**

**„Allfällige Entschädigungen für die Stellfläche des Schrankes sind in den Kosten nicht berücksichtigt. Häufiger Ansatz: Einmalige Abgeltung durch die weitem Bezüger in der Reihe.“ Mit was für Kosten rechnen Sie? Diese sollten/müssten ebenfalls beim Vergleich der einzelnen Lösungen berücksichtigt werden, um Transparenz zu schaffen.**

All diese Punkte bereits definitiv abzuklären hätten den (finanziellen) Umfang der Machbarkeitsstudie gesprengt. Diese schafft Grundlagen für einen grundsätzlichen Entscheid. Detaillierte Abklärungen zu all diesen Fragen wären im Rahmen eines konkreten Vorprojekts zu erarbeiten und die Kosten zu beziffern.

**11 „Gemäss Informationen der Auftraggeberin bzw. der Denkmalpflege sind für die Aufstellung von Luft-Wasser-Wärmepumpen Auflagen zu beachten. Bei den 90**

**Liegenschaften «EFH klein» ist eine offene Aufstellung im Aussenbereich nicht zulässig. Die Wärmepumpe resp. der Verdampfer muss im Haus resp. in einem Schacht installiert werden. Bei den 28 Liegenschaften «EFH gross» ist eine offene Aufstellung im Aussenbereich unter Einhaltung der geltenden Vorschriften zulässig.“ Anhand von welchen Kriterien wurde dies so entschieden? Welche Gesetzesgrundlage wurde hier angewendet (damit das Gesetz bei allen Parteien gleich und fair angewendet wird)? Da sich die Liegenschaften und die einzelnen Grundstücke nicht massiv voneinander unterscheiden, ist diese Aussage sehr fragwürdig und zwingend mit Fakten zu begründen.**

Diese Fragen wären durch die einzelnen Eigentümerinnen und Eigentümer direkt mit der Denkmalpflege zu klären und waren nicht Umfang der Studie. Diese hat rein die Kosten für die Wärmepumpenlösung aufgrund der Inputs der Denkmalpflege ermittelt, damit ein Vergleich mit den Verbundlösungen möglich ist.

**12 „Wenige EFHs (beide besichtigte) hatten je eine Solaranlage mit 500 Liter-BWW-Speicher Fläche Solarthermie bis 8m<sup>2</sup> zulässig, bislang keine PV-Anlagen». Darf neu eine Solarthermie von bis zu 8m<sup>2</sup> pro Liegenschaft errichtet werden?**

Gemäss aktuellem Stand ist die Installation von Solarthermieanlagen mit entsprechender Bewilligung nach wie vor zulässig. Wird ein Vertrag mit Stadtwerk über die Lieferung von Fernwärme abgeschlossen, dürfen auf den angeschlossenen Liegenschaften nach Vorgaben von Stadtwerk keine Solarthermieanlagen mehr erstellt werden (Warmwasser muss über Fernwärme erzeugt werden). Zum Vertragszeitpunkt bestehende Solarthermieanlagen dürfen aber bestehen bleiben. Die Installation von Fotovoltaik ist ebenfalls möglich analog der Anlage auf dem Haus Spenglerweg 1.

**13 Von wo stammt folgende Aussage: „Die Fernwärme in Winterthur wird zu über 90% (Anteil von Jahr zu Jahr schwankend) aus der Abwärme aus der KVA bereitgestellt.“**

Die Aussage basiert auf Angaben von Stadtwerk und sind auch in deren Geschäftsberichten zu finden. Ebenso kann auf den Kurzbericht [«FW-Emissionsfaktoren-2022» Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK /Bundesamt für Energie BFE verwiesen werden.](#)

**14 Gemäss Vortrag von Stadtwerk-Winterthur bei der ersten Versammlung am 24. Oktober 2022, kann aktuell nur von Frühling bis Herbst rein mit Abwärme aus der KVA der Energiebedarf gedeckt werden. Wie sieht es in Zukunft aus? Es werden immer weitere Haushalte an die Fernwärme angeschlossen.**

Siehe dazu auch Artikel im Landboten vom 4. Dezember 2023, sowie Fragebeantwortung an der 2. Infoveranstaltung. Stadtwerk baut die Leistung der Fernwärme aus (Neue 2. Ofenlinie mit 30% mehr Wärmegewinn, Nutzung von Abfall, der im Sommer gelagert wird für den Winter, Ergänzung mit weiteren Energielieferanten wie etwa den neuen Rechenzentren. Zudem nimmt die Abfallmenge trotz sinkender Menge pro Haushalt zu (Bevölkerungswachstum, Abfälle aus Bau und Industrie). Der Anteil an zusätzlich nötiger fossiler Energie von heute rund 10% soll daher gemäss Stadtwerk/SR Fritschi auch nicht zunehmen.

**15 Anhand von welchen Angaben wurde der durchschnittliche Energiebedarf pro Liegenschaft ermittelt?**

Auf zwei Arten: Einerseits Erhebung des realen Verbrauchs von 11 unterschiedlich gedämmten Liegenschaften im Quartier plus Kindergarten und Ateliergebäude plus Häuser

Schwimmbadweg. Berechnungen und Plausibilisierung von Denkgebäude aufgrund von Eckdaten, Erfahrungszahlen etc.

**16 „BWW-Speicher über Gasheizung erwärmt (mind. 90% der EFH)“. Wurde hierzu über das Baupolizeiamt/Amt für Baubewilligungen die vorhandenen Betriebsbewilligungen geprüft und ausgewertet?**

Für den Warmwasserverbrauch wurden übliche Durchschnittswerte für EFH dieser Grössenordnung angenommen. Abklärungen bei der Baupolizei dazu hätten den Rahmen der Machbarkeitsstudie gesprengt. Zudem werden solche Auskünfte in der Regel durch die Baupolizei ohne Einwilligung der Eigentümerinnen und Eigentümer nicht einfach erteilt.

**17 „Leistung Wärmeerzeuger heute (i.d.R. Gastherme) +/-13 kW, grosse Streuung Energieverbrauch § Energie und Leistungsermittlung auf Basis der erhaltenen Daten (Hochrechnung aus «Referenzhäusern»). Welches waren die Referenzhäuser und wie viele Bewohner - mit welchem durchschnittlichen Alter - hatten diese?**

Siehe Antwort 15.

**18 „Betriebskosten pro Jahr“ Finanzierung + Instandhaltung + Energie. Bei der Energie, mit wieviel kW/h wurde für die jeweilige Lösung gerechnet und welcher Preis wurde für das jeweilige Energiemedium pro kW/h in CHF verwendet?**

Es wurden total 1'155'600 kWh Nutzenergie (Wärme) pro Jahr angesetzt.

Preisansatz Strom: Stadtwerk Klima Bronze - Basic, Tarifblatt auf

<https://stadtwerk.winterthur.ch/privatkundschaft/angebote/strom> verfügbar.

Preisansatz Fernwärme: Tarifblatt auf

<https://stadtwerk.winterthur.ch/privatkundschaft/angebote/heizen> verfügbar.

**19 Pro Haushalt wurden die Kosten für folgende Einzelanlagen vorgerechnet:**

**Wärmepumpe Luft, Wärmepumpe Grundwasser, Fernwärme. Wieso wurde eine Lösung mit Pellets nicht mitgerechnet, obwohl diese auch als Möglichkeit aufgelistet wird?**

Diese Frage wurde an der Infoveranstaltung bereits beantwortet. Einerseits hätten weitere Berechnungen den Rahmen der Machbarkeitsstudie gesprengt. Zum anderen ist in den meist sehr kleinen Häusern der Platz für einen ausreichend grossen Pelletstank nicht vorhanden und der Gaskamin kann nicht für Pellets verwendet werden. Daher wurde die realistischere Variante der Wärmepumpe gewählt. Ein Kostenvergleich für Pellets kann von interessierten Hausbesitzerinnen und -besitzern durch das Einholen einer Offerte aber selber ermittelt werden.

**20 In der ganzen Studie fehlen zu einem grossen Teil die verwendeten Quellen. Wo sind diese Quellen für die gemachten Aussagen und Berechnungen? (genaue, überprüfbare Quellenangaben bei den entsprechenden Angaben, Quellenverzeichnis am Dokumentende)**

Siehe Antwort 8.

**Welches sind die Referenzprojekte von Denkgebäude, wo eine Quartierwärmeversorgung mit:**

- a) Fernwärme
- b) Grundwasser
- c) Holzschnitzel

### **als Wärmeerzeuger umgesetzt wurde und heute in Betrieb ist?**

Denkgebäude hat diverse Studien für Quartierwärmeverbände im Bereich Holzfeuerung, Grundwasser-Wärmenutzung und Fernwärme für Stadtwerk Winterthur ausgearbeitet. Teilweise sind diese bereits in die Realisierung gegangen. Daneben wurden von durch das Büro diverse weitere Grundwasser- Fernwärme und Holzschnitzel Projekte unterschiedlicher Auftraggeber ausgearbeitet und umgesetzt.

### **21 Warum wurden Kleinstverbände (einzelne Hausreihen) nicht in die Studie aufgenommen? Soll so gesteuert werden, dass die Mehrheit sich aufgrund der vorgestellten, nicht weiter belegten Kosten für Fernwärme entscheidet, so wie das die Kantonale Denkmalpflege und die Stadt mit ihrer Kostenbegründung im Hintergrund zu steuern versuchen?**

Die Fördergelder von Stadtwerk wurden explizit für die Erstellung einer Verbundlösung für das ganze Quartier gesprochen. Die finanziellen Mittel hätten weitere Untersuchungen auch nicht zugelassen. Diese hätten zusätzlich von allen Hausbesitzerinnen und -besitzern finanziert werden müssen. Kleinverbände bieten zudem verschiedene Herausforderungen:

- Private vertragliche Regelungen unter den 6-10 Eigentümern für Betrieb, Unterhalt, Reparaturen und Energielieferung.
- Ein Haus muss den entsprechenden Platz zur Verfügung stellen.
- Wer ist zuständig für den Betrieb? U.ä.

Das gilt sowohl für Holzfeuerungen als auch für Wärmepumpen.

### **22 Genau wie Mehrfamilienhäuser können Reiheneinfamilienhäuser (in unserem Fall Kleinstverbände von 6 bis 10 Häusern) durch eine richtig dimensionierte Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Wärme versorgt werden. Wie vergleicht sich diese Möglichkeit mit den in der «Studie» vorgestellten «Lösungen»? Falls das nicht angeschaut wurde, muss das abgeklärt werden.**

Siehe Antwort 21.

**23 Als Einzellösung wird nur die Luft-Wasser-Wärmepumpe angegeben. Die Holzheizungen (Stückholz teilautomatisiert, Pellet, Schnitzel) werden wegen des Platzbedarfs als nicht geeignet dargestellt. Es gibt aber einige Häuser, die jetzt mit Öl heizen und entsprechend Platz für Öltanks brauchen. Dieser Platz kann später beim Ersatz der Ölheizung für ein Holz-/Pellet-/Schnitzellager verwendet werden. Wo ist für diese Lösung die fertige, saubere Abklärung? Falls das nicht angeschaut wurde, muss das fertig abgeklärt werden.**

Die Prüfung einer ganzen Zahl weiterer Alternativen hätte den inhaltlichen und finanziellen Rahmen der Studie – die eine Machbarkeitsstudie ist – gesprengt. Dafür hätte von den Liegenschaftsbesitzerinnen und -besitzern ein namhafter zusätzlicher Finanzbeitrag bereitgestellt werden müssen.

**24 Den obigen Punkt aufnehmend lässt sich diese Beheizungsvariante ebenfalls im Kleinstverbund betreiben. Ja es braucht zusätzlichen Platz für ein Lager. Aber es ist eine Lösung, die ebenfalls in der Studie fehlt, genauso wie sauber berechnete Hybridlösungen (Warmwasser aus anderer Quelle, wie Gebäudebeheizung). Wo ist für diese Lösung die fertige, saubere Abklärung? Falls das nicht angeschaut wurde, muss das fertig abgeklärt werden.**

Siehe Antwort 23.

**25 Die Variante Holz-Quartierheizzentrale wurde verworfen. Zum Beispiel soll die LKW-Anlieferung des Holzes im Bereich Kindergarten ein grosses räumliches Problem sein. Es gibt auch andere mögliche Standorte für eine solche Heizzentrale, wo sich die Zufahrt mit LKW einfacher gestaltet. Wurden Alternativstandorte angeschaut? Wenn nein, warum nicht? Eine kurze Recherche bei Holzpellet-Lieferanten zeigt, Zitat: «über eine Füllleitung werden Pellets beim Kunden in den Vorratstank eingeblasen» (Agrola) und zur Holzschnitzel-Lieferungen stehen ebenfalls Pumpsysteme zum Einblasen zur Verfügung (z.B. Nyffenegger). Warum wird diese Anlieferungstechnik verschwiegen bzw. von einem räumlichen Anlieferproblem gesprochen, das es gar nicht gibt? Ein Schlauch überwindet praktisch jedes räumliche Problem...Öl wird ebenfalls mit grossen LKW's ins Quartier geliefert und das war schon immer problemlos. Was soll anders sein bei der Pellet-/Schnitzzellieferung?**

Siehe Antwort 6.

**26 Der Quartierwärmeverbund Wyden in Winterthur erhält einen zusätzlichen Holzheizkessel. Stadtwerk Winterthur betreibt dort, Zitat: «...zur Wärmeversorgung des Quartierwärmeverbunds (QWV) Wyden eine Holzheizzentrale beim Schulhaus Wyden in Wülflingen.» ...weiter wird geschrieben «Mit dem neuen Holzheizkessel kann die jährliche Wärmelieferungskapazität verdoppelt werden. Die zusätzliche Kapazität entspricht dem Bedarf von rund 900 Minergie-Einfamilienhäusern...»! (Medienmitteilungen Stadt Winterthur, 9.3.2023).**

Offensichtlich sieht die Stadt Winterthur kein allzu grosses Problem in der Feinstaubentwicklung bzw. im Umgang damit. Die Holzlieferungen scheinen logisch ebenfalls lösbar. Man beachte, die Holzheizzentrale steht beim Schulhaus Wyden.

Die hohen Kosten scheint die Stadt auch nicht davon abzuhalten das Projekt zu realisieren... Zitat: «Für dessen Beschaffung und Installation sowie für weitere technische Anpassungen hat der Stadtrat einen Objektkredit über 2,156 Millionen Franken bewilligt.». Bleibt man bei diesem Betrag sind das pro Wohneinheit im Eigenheimquartier gerade mal Kosten von rund 18'000 Fr. Dabei ist fraglich, ob unser Quartier trotz dem verbreiteten NICHT-Minergiestandard eine solch grosse Anlage benötigen würde...

Da ist zwar keine Frage enthalten, doch ich würde gerne ihre Stellungnahme dazu lesen. Siehe Antwort 6. Eine solche Lösung wäre nur denkbar, wenn die Stadt sich dazu entschliessen würde eine weitere Holzheizzentrale für einen grösseren Perimeter als unser Quartier zu bauen mit einem Standort, an dem die Anlieferung problemlos machbar ist. Innerhalb unseres Quartiers ist die Voraussetzung dafür nicht gegeben (wie in der Studie dargelegt).

**27 Es ist sehr wahrscheinlich, dass in Zukunft andere, effizientere und umweltfreundlichere Lösungen für die Wärmeversorgung entwickelt werden (sowohl für Einzel- wie auch Verbundlösungen) oder auch die Kosten für Fernwärme unproportional gegenüber andern Wärmeversorgungslösungen steigen. Sollte das Quartier in naher Zukunft an die Fernwärme angeschlossen werden, wie sind später die Ausstiegsbedingungen der Stadt für einen Fernwärmebezügler, der aus dem bestehenden Setting aussteigen will?**

Dieser Punkt wäre bei einem Grundsatzentscheid pro Fernwärme mit Stadtwerk zu klären, respektive kann dort erfragt werden (allg. Vertragsbedingungen).

**28 Was war das Referenzhaus für die Berechnung des Energiebedarfs? Welche Benchmark-Zahlen wurden für die Berechnung des Energiebedarfs verwendet?**

Siehe Antwort 15.

**29 Was heisst: moderate Reduktion in Leistung + Energie in Berechnung berücksichtigt wegen Einschränkungen des Denkmalschutzes?**

Die Berechnungen für den künftigen Wärmebedarf berücksichtigen zu einem gewissen Mass aufgrund des Schutzcharakters mögliche Dämmmassnahmen – etwa Dämmputz an der Fassade, bessere Fenster, Dämmung von Dachboden und Kellerdecken, die in vielen Liegenschaften noch nicht umgesetzt wurden und problemlos möglich sind.

**30 Bei den vertieften Besprechungen mit der Stadt ist sicher auch die Diskrepanz zur Sprache gekommen, dass bei Privatbezügern die Gasversorgung auf 2033 abgestellt wird, bei städtischen Liegenschaften aber erst 2035 (550 Liegenschaften, 80% gasversorgt). Wie begründet die Stadt diese Ungleichbehandlung?**

Nein, für das Quartier gilt Stand heute die Kommunikation von Stadtwerk mit dem Termin 2033. Die Stadt selber wird ihre Liegenschaften ab 2025 etappenweise auf alternative Heizsysteme umstellen (siehe [hier](#)). Die Abstellung des Gasnetzes erfolgt etappenweise (siehe [hier](#)). Unser Quartier gehört zur Zone E2, wo die Abstellung 2033 erfolgt. Es gibt aber auch Gebiete mit einer späteren Abstellung. Dort befindliche städtische Liegenschaften können – wie die dortigen privaten Liegenschaften – entsprechend bei Bedarf noch etwas länger mit Gas versorgt werden – also beispielsweise bis 2035.

**31 Wie kommt die Stadt dazu die Abwärme der KVA als klimaneutral zu bezeichnen? Das ist reine Schönfärberei und wird in anderen KVA's (z.B. Zürich) nicht so gerechnet. Dort sind sie wenigstens so ehrlich und geben zu, dass ein Verbrennungsprozess klimaschädlich ist. Wieder keine Frage, aber mich würde ihre Stellungnahme interessieren.**

Dieses Thema wurde schon an der Infoveranstaltung behandelt. Diese Definition stammt nicht von der Stadt, sondern vom Bund. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss des verbrannten Abfalls ist bereits dem Verursacher des Abfalls zugerechnet – also etwa dem Käufer einer Milchverpackung. Daher muss sie nicht nochmals bilanziert werden. In die Berechnungen der Studie ist aber der Anteil von gut 10% fossiler Energie für die Nachheizung an Spitzentagen eingeflossen. Zusätzliche Informationen können unter folgendem Link abgerufen werden:

[https://www.kbob.admin.ch/kbob/de/home/themen-leistungen/nachhaltiges-bauen/oekobilanzdaten\\_baubereich.html](https://www.kbob.admin.ch/kbob/de/home/themen-leistungen/nachhaltiges-bauen/oekobilanzdaten_baubereich.html).

**32 Die KVA Winterthur stellt jetzt im Winter einen Teil der Fernwärme mit Erdgas her. Sie geben 10% Wärme aus Erdgas an. Was sind die Prognosen für den Anteil NICHT-Abfallverbrennungs-Wärme im Wärmemix, wenn nun stetig die Anzahl der Fernwärmenbezüger steigt?**

Siehe Antwort 13+14.

**33 Wie hoch ist die Temperatur des Fernwärmenetzes und der Temperaturabfall bei der Wärmeverteilung? Und wie vergleicht sich dieser Temperaturverlust mit den als problematisch präsentierten Wärmeverlusten bei der Grundwasservariante mit Grosswärmepumpe?**

Das Fernwärmenetz wird abhängig von der Aussentemperatur bis 130°C betrieben. Das Fernwärmenetz wird bis zu den Kopfstationen von Stadtwerk betrieben. Damit sind für den

Kunden die Leitungsverluste, die zwischen Wärmeerzeugung und Kopfstation entstehen nicht relevant, diese gehen zu Lasten des Betreibers (Stadtwerk).

Bei einer privaten Verbundlösung auf Nutzttemperatur-Niveau werden alle Leitungsverluste entsprechend privat getragen. Zudem läuft ein Netz mit Wärme aus einer Grosswärmepumpe auf einem tieferen Temperaturniveau, so dass sich Abkühlungen in Kombination mit den in unseren Häusern benötigten, hohen Vorlauftemperaturen rascher negativ auswirken.

**34 Bei der angedachten Fernwärmeverteilung im Quartier werden «Kopfstationen» auf Privatgrund geplant (insgesamt 16 solcher Stationen). Wenn sie so eine Lösung vorschlagen, gehe ich davon aus, dass sie mit allen Betroffenen Vorgespräche geführt haben. Haben diese Gespräche stattgefunden und haben sie von allen betroffenen eine positive Antwort?**

Die Grundidee einer Machbarkeitsstudie ist es Varianten aufzuzeigen und zu vergleichen. Mehr wäre aufgrund der zur Verfügung stehenden Finanzen auch nicht möglich gewesen. Weitergehende Themen wären bei einer Entscheidung pro Fernwärme im Rahmen eines detaillierten Vorprojekts zu klären. Dazu gehören auch die Positionierung von Übergabestationen und Gespräche mit den Hausbesitzerinnen und -besitzern.

**35 Die Leitungsdurchmesser für die Wärmeführung zu und in den Häusern geben sie mit 15 bis 17cm an. Noch im Frühling 2022 hat Stadtwerk Winterthur bei Abklärungsgesprächen unter anderem deshalb von Fernwärme im Quartier abgeraten, weil die Wärmezuleitungen im Bereich Übergabestation zum ersten Haus 30cm Durchmesser und in den Häusern 18 bis 20cm betragen. Was entspricht da nun der Realität? Weiss Stadtwerk Winterthur gar nicht wovon sie reden und böse Überraschungen sind für uns schon vorprogrammiert?**

Nach Berechnungen von Denkgebäude sind die angegebenen Aussendurchmesser ausreichend. Diese setzen sich aus dem Leitungsdurchmesser und der nach den aktuell gültigen Dämmvorschriften ausgelegten Dämmstärken zusammen. Vermutlich bezieht sich der genannte Durchmesser von 30 cm auf die Zuleitung auf die Kopfstation.

**36 Wurden im Bereich der Kopfstationen ins erste Haus die Situationen in den Kellerräumen konkret abgeklärt? Wenn dort schon «unlösbare» Leitungsführungsprobleme auftreten, wird die ganze Idee «Wärmeverbund mit Leitungsführung durch die Häuser» hinfällig.**

Siehe Antwort 10.

**37 Nach dem Zeitplan soll die Planung eines Wärmeverbundes mit der Vergabe eines Planungsauftrages im Januar 2025 starten und der Verbund im Herbst 2027 in Betrieb genommen werden. An der Heizmesse 2022 hat Stadtwerk Winterthur ein «Framework für die Erstellung von Quartierwärmeverbunde» vorgestellt. Im optimalsten Fall wird von 5 Jahren bis zum Ende der Erstellungsphase gerechnet. Sie rechnen uns vor, dass für die Erstellung eines Wärmeverbundes mit Fernwärme gerade mal ungefähr mit zweieinhalb Jahren zu rechnen sei. Für den Wärmeverbund mit Grundwasser sind sie dann nicht mehr ganz so optimistisch und rechnen uns einen Erstellungszeitraum von viereinhalb Jahren vor. Aber auch dieser Umsetzungsplan widerspricht dem völlig, von was Stadtwerk Winterthur an offiziellen Anlässen ausgeht. Könnten sie dazu bitte Stellung nehmen?**

Die Fernwärmelösung ist eine Anbindung an das bestehende Fernwärmenetz mit entsprechend vertraglich geregelten Wärmelieferverträgen, kein neuer QWV. Gemäss Erfahrungen von Denkgebäude mit anderen Wärmeverbund-Lösungen ist der Zeitplan in der Studie unter den gegebenen Rahmenbedingungen als straff aber realistisch anzusehen.

**38 In der Stadt gibt es verschiedene schon realisierte und geplante Wärmeverbunde angrenzend und ausserhalb des Fernwärmegebietes. Von Wyden habe ich schon zitiert. Welche Lösungen werden und wurden für die anderen eingezeichneten Quartierwärmeverbunde gewählt. Das sind Blaupausen für unser Quartier und aus den Erfahrungen dort, sollten wir Nutzen ziehen und nicht das Rad neu erfinden. Was können sie darüber berichten? Haben sie entsprechende Abklärungen getroffen? Oder waren/sind sie gar an der Realisierung dieser Projekte in irgendeiner Form beteiligt?**

Die bestehenden QWVs ausserhalb des FW Gebiets sind auf Basis Holz mit fossilen Energieträgern zur Spitzenlast-Deckung. Diese haben eine andere (deutlich teurere) Tarifstruktur als Fernwärme. Erkenntnisse aus solchen QWVs wurden in der Studie berücksichtigt. Grundsätzlich ist es vorteilhaft bestehende Infrastrukturen zu nutzen, wenn dies am Standort möglich ist.

**39 Für die Erstabklärung der Eignung des Grundwasserstroms in unserem Gebiet sind Probebohrungen notwendig. Das ist schon lange bekannt. Leider erinnere ich mich nicht mehr an die von ihnen genau genannte Zahl zu den Kosten. Wenn ich mich richtig entsinne, wird von 50'000 bis 60'000 Franken ausgegangen. Uns wurde im Winter 2022 von einer Firma, die solche Bohrungen macht, Kosten von 10'000 Franken für die Beantwortung der Frage eines ausreichenden Grundwasserstroms (aka Probebohrung) veranschlagt. Wie könnte dieser beträchtliche Kostenunterschied entstanden sein? Haben sie eigene Erfahrungen mit solchen Probebohrungen gemacht?**

Es kommt immer darauf an, was in der Preisangabe enthalten ist. Die Angabe von Denkgebäude beim Anlass stützt sich ab auf die real angefallenen Kosten einer im letzten Quartal durchgeführten Probebohrung mit Pumpversuch, geologischer Begleitung, Planung etc. und stimmt gut mit den Erfahrungen aus anderen Projekten überein.

**40 Gründet ihre Aussage, dass eine Wärme-Leitungsverlegung auf öffentlichem Grund nicht nur teuer (wenn ich mich richtig entsinne 1000.-/m), sondern aus Platzgründen auch nicht möglich ist, auf Auskünfte von Stadtwerk Winterthur?**

Wie am Infoanlass erwähnt, sind neben den Kosten vor allem die Vertragswerke für die Nutzung des öffentlichen Grundes und die damit verbundenen Zuständigkeit ein Thema. In den Querstrassen wäre der Platz an den meisten Orten sicher vorhanden, nicht hingegen im Eigenheimweg wo der Untergrund stark genutzt ist. Die Kosten pro Laufmeter basieren auf eigenen langjährigen Erfahrungen.

**41 Zu den Luft-Wasser-WP gibt es im Quartier anscheinend Unterschiede zwischen «EFH klein» und «EFH gross» bezüglich der Aussenaufstellung. Zitat «Bei den 90 Liegenschaften «EFH klein» ist eine offene Aufstellung im Aussenbereich nicht zulässig.» Auf welchen gesetzlichen Grundlagen basiert diese Aussage? Ist das eine Idee der kantonalen Denkmalpflege? Gesetzliche Vorschriften bei der Aussenaufstellung von Luft-Wasser-WP können an beiden Standorten eingehalten werden. Ist die Aussenansicht der beiden EFH Typen möglicherweise unterschiedlich «schützenswert»? Haben sie das abgeklärt?**

Wie am Infoanlass erwähnt, sind neben den Kosten vor allem die Vertragswerke für die Nutzung des öffentlichen Grundes und die damit verbundenen Zuständigkeit ein Thema. In den Querstrassen wäre der Platz an den meisten Orten sicher vorhanden, nicht hingegen im Eigenheimweg wo der Untergrund stark genutzt ist. Die Kosten pro Laufmeter basieren auf eigenen langjährigen Erfahrungen.

**42 Die Kosten für das Aufstellen einer Luft-Wasser-WP nach ihren Regeln belaufen sich angeblich auf 62'000 resp. 68'000 Franken. Das sind rund 50% höhere Kosten zu einer uns vorliegenden Offerte.**

**Wie begründen sich ihre Kostenangaben? Gibt es eine Offerte? Von wo haben sie diese Zahlen? Quellenangaben...?**

In den Kosten der Offerten von Unternehmern, auf denen die Aussage in der Studie basiert sind alle Nebenkosten, wie Anpassungen am Gebäude, Durchbrüche, Elektriker, Anpassungen an der bestehenden Heizung, Bewilligungen etc. enthalten. Zudem haben sich die Preise aufgrund von Teuerung und gestiegenen Materialkosten in den letzten 12 Monaten stark erhöht. Ältere Offerten zeigen daher nicht unbedingt mehr heutige Preise.

**43 Bei den «Gestehungskosten Wärme» rechnen sie uns Preise pro kWh aus. Woher stammen diese Zahlen? Was ist in diesen Zahlen alles berücksichtigt? Der Energiebezug für Fernwärme schneidet besonders gut ab. Sind das die Gesamtkosten oder verrechnet Stadtwerk wie beim Strom oder Abfall noch zusätzliche Gebühren, wie Anschluss-, Netzerneuerungengebühren oder Umweltabgaben u.ä.? Können sie eine repräsentative Abrechnung mit allen in einem Jahr anfallenden Kosten von Stadtwerk Winterthur für den Bezug von Fernwärme präsentieren? Genauso natürlich für die anderen Wärmeerzeugungsvarianten inklusive externe Anlagebetreuung?**

**Die Kosten pro kWh für eine Luft-Wasser-WP kann mit eigener Solarenergie klar gesenkt werden. Diese Kombinationsvariante betrachten sie ebenfalls gar nicht. Warum?**

Preisansatz Strom: Stadtwerk Klima Bronze - Basic, Tarifblatt auf <https://stadtwerk.winterthur.ch/privatkundschaft/angebote/strom> verfügbar.

Preisansatz Fernwärme: Tarifblatt auf <https://stadtwerk.winterthur.ch/privatkundschaft/angebote/heizen> verfügbar.

Investitionen + Kalkulationszinssatz für Finanzierungskosten: Siehe Studie Abb. 16

Zusammenstellung Investitionen siehe Studie Kap. 6.5, 7.6 und 8.3

Jährliche Kosten setzen sich zusammen aus Finanzierungskosten, Instandhaltungskosten und Energiekosten.

Das Tarifblatt Fernwärme enthält alle anfallenden Kosten.

Wie bei anderen Fragen schon erwähnt, hätte dies den Umfang der Studie überstiegen. Zudem müssten die Kosten für die Fotovoltaikanlage ebenfalls wieder eingepreist werden. Gewählt wurde deshalb die Standardvariante. Die Kosten der Kombivariante kann von interessierten Hausbesitzern durch entsprechende Offerten von Anbietern jederzeit ermittelt werden.

**44 Sie präsentieren, so wie ich das verstehe, nur Daten (ohne Quellen) für die Anlagenerstellung. Ganz am Schluss der Präsentation kommen noch Betriebskosten pro Jahr, die wegen fehlender Informationen über die Hausdämmung jeglicher Grundlagentypen entbehren. Für eine tatsächlichen Heizkostenberechnung und damit einer allgemein belastbaren jährlichen Kostenprognose muss die Hausdämmung ganz konkret mit**

einbezogen werden. Sie gehen von einer Hochrechnung aus Referenzhäusern aus. Nicht sehr durchsichtig!

Um die Kostenbandbreite zu erfassen müssten Hausdämmvarianten definiert werden und daran minimal und maximal Kosten berechnet werden. In unserer speziellen Situation im Quartier bieten sich beispielsweise die Varianten:

a) Fassade/Dach ungedämmt

b) Fassade ungedämmt / Dach gedämmt (U-Wert 0.25 und U-Wert 0.15)

c) Fassade gedämmt Dämmputz (Hagatherm Standard und Aerogel), Dach gedämmt s.o. d) Fassade gedämmt nach gesetzlichen Vorschriften (U-Wert mind. 0.2, nicht Denkmalpflege konform), Dach gedämmt s.o. Können sie Kostenberechnung unter Berücksichtigung der Dämmvarianten erstellen? Nur so sind Entscheidungen über Heizlösungen möglich und nur so werden für die Hausbesitzer die Folgekosten klar. Alles andere ist wertlos und eine Augenwischerei, insbesondere die dazu in der «Studie» präsentierten Zahlen.

Die Vorstudie ist als solche gekennzeichnet und wurde gemäss SIA Phasenmodell phasengerecht ausgearbeitet.

Die Eigentümer sind mit dieser Studie und dem in ihrer Liegenschaft benötigten Wärmeenergie-Bedarf in der Lage, die aus ihrer Sicht sinnvolle Variante der Wärmeversorgung auszuwählen.

**45 Für die Erstellung der Studie haben sie von den Hausbesitzern teilweise Geld gesprochen bekommen. Und nun wünschen sie schon wieder Geld, um «weiter zumachen».**

**Wollen sie nicht zuerst eine Abrechnung vorlegen, wie die Gelder verwendet wurden und was noch übrig ist, bevor sie nach noch mehr Geld verlangen?**

Das ist so nicht richtig. Die Hausbesitzer haben der Arbeitsgruppe die Vollmacht gegeben, Fördergelder für die Machbarkeitsstudie bei Stadtwerk zu beantragen um die Studie zu finanzieren. Stadtwerk bezahlt maximal 300.-/Liegenschaft oder – falls weniger – den Preis der Studie. Hausbesitzer, die ihre Fördergelder freigegeben haben, können die Abrechnung jederzeit bei der Arbeitsgruppe anfordern. Die rund 30`000 Franken bezogener Fördergelder haben die Kosten der Studie sowie für den Infoanlass und den Flyer gedeckt. Weitere Gelder hat die (kostenlos arbeitende) Arbeitsgruppe keine verlangt. Würde auf Wunsch einer grossen Mehrheit der Hausbesitzenden eine Variante ab dem Frühling weiterverfolgt, würde die Finanzierung dann gemeinsam festgelegt.

**46 Ganz ehrlich ich bin von der «Studie» ziemlich enttäuscht, denn gefühlt waren 90% der Informationen im Frühjahr 2022 schon bekannt und das ohne irgendwelche Kosten. Bei all den Unklarheiten und im Wissen welche Akteure mit ihren offensichtlichen Zielen hier mitspielen, frage ich mich schon, welche unausgesprochenen Ziele mit der «Studie» verfolgt werden? Ist das fair gegenüber den Hausbesitzern im Quartier, besonders den weniger kritischen? Ist diese Studie wirklich neutral im besten Interesse aller Hausbesitzer erstellt worden?**

Die Studie wurde neutral und komplett ergebnisoffen erstellt. Auch innerhalb der Arbeitsgruppe Wärmeverbund des Quartiervereins existierten zum Zeitpunkt der Auftragsvergabe verschiedene Favoriten für die künftige Wärmeversorgung. Es gab keinerlei Beeinflussungen durch irgendwelche Akteure oder Mitglieder der Gruppe. Ziel war es Grundlagen für eine Richtungsentscheidung durch die Hausbesitzerinnen und -besitzer bereitzustellen. Dafür wurden einerseits Varianten mit hohem Potential ausgewählt, andererseits auch wünschenswerte Alternativen wie Grundwasser oder Holzenergie. Das

Vorgehen (Auswahl der Studienverfasser, Auswahl der Energieträger) wurde laufend offen auf der Webseite kommuniziert.

Der für die Studie betriebene Aufwand von allen Seiten (Denkgebäude und Arbeitsgruppe) war gross. Der Wissenstand im Herbst 2022 lässt sich in keiner Weise mit den Resultaten der Studie vergleichen. Damals gab es vor allem Vermutungen und grobe Annahmen. Dank der Studie verfügen wir nun über Kennzahlen für relevante Varianten, ausgearbeitete Grobpläne für die Leitungsführung sowie die Zusage von Stadtwerk für eine Anschlussmöglichkeit an die Fernwärme mit der Erstellung relevanter Teile des Verbundes durch Stadtwerk selber. Vor gut einem Jahr war ein solcher Anschluss noch abgelehnt worden oder hätte komplett durchs Quartier selber finanziert werden müssen.

Wie weiter oben schon dargelegt, hat eine Machbarkeitsstudie eine gewisse Flughöhe und kann nicht alle Fragen und zahlreiche Varianten bis ins Detail beantworten. Dafür hätte ein Mehrfaches an finanziellen Mitteln durch das Quartier bereitgestellt werden müssen. Wir von der Arbeitsgruppe sind überzeugt, dass wir dank der Studie einen grossen Schritt weiter gekommen sind und die Grundlagen ausreichen um einen Richtungsentscheid zu fällen. Grundsätzlich sind aber alle Besitzerinnen und Besitzer von Liegenschaften im Quartier frei, auf eigene Kosten weitergehende Abklärungen vorzunehmen oder eine eigene Energieversorgungslösung zu realisieren.