



## Energetisches Quartierskonzept Sophienhamm: Eine Zusammenfassung

Dass unsere Energieversorgung klimaneutral werden muss, wissen wir seit längerem. Der Krieg Russlands gegen die Ukraine hat uns nun auch gezeigt, dass die Versorgung auf der Basis von Erdgas und Erdöl weitere Risiken birgt: Politische Abhängigkeiten und massiv schwankende Preise. Daher hat sich die Gemeinde Sophienhamm in einem „energetischen Quartierskonzept“ mit den Möglichkeiten beschäftigt, unsere Energieversorgung durch Sanierungsmaßnahmen zu reduzieren und den verbleibenden Bedarf unabhängig, sicher und klimafreundlich zu gestalten. Für das Quartierskonzept wurden sowohl die Energie- und Kosteneinsparpotentiale im Bereich Gebäudesanierung als auch Optionen für eine zukunftsweisende Wärmeversorgung ermittelt. Ein, die gesamte Gemeinde umfassendes Wärmenetz lohnt sich auf Grund der Struktur der Gemeinde leider nicht. Stattdessen besteht die Möglichkeit sich über die sogenannte Nachbarschaftswärmeversorgung gemeinschaftlich mit Wärme zu versorgen. Im Folgenden sind die wichtigsten Inhalte für Sie zusammengefasst. Dazu zählen die Ergebnisse der Mustersanierungsberatungen, Möglichkeiten der Wärmeversorgung, die Nutzung von Photovoltaik-Anlagen und die Verbesserung der Mobilität durch ein Dörpsmobil.

### Sanierungsberatungen

Im Rahmen des Quartierskonzepts wurden drei Mustersanierungsberatungen für Gebäude aus drei unterschiedlichen Baualtersklassen durchgeführt. Damit sollten Sanierungsmaßnahmen identifiziert werden, die für möglichst viele andere Bewohner in der Gemeinde repräsentativ und übertragbar sind.

Zunächst werden die sog. Sofortmaßnahmen, also jene Maßnahmen, die mit relativ geringem Aufwand und kostenrelativ hohe Einsparungen erzielen können, beschrieben:

Als Sofortmaßnahme oder im Zuge eines Heizungsaustausches sollte die Heizungsanlage mittels eines hydraulischen Abgleichs durch Ihren Heizungsbauer optimiert werden. Das sorgt für eine gleichmäßige Wärmeverteilung im Haus und reduziert Verluste. Eventuell müssen hierfür nicht geeignete Heizkörperventile durch voreinstellbare Ventile ersetzt werden. Stufig geregelte Umwälzpumpen sollten durch Hocheffizienzpumpen ausgetauscht werden. Alle warmen Rohrleitungen sollten lückenlos gedämmt werden.

Als weitere Sofortmaßnahme sollten alle Wände und Decken zu unbeheizten Dachräumen und Abseiten mit einer zusätzlichen Wärmedämmung an der Kaltseite der Bauteile energetisch verbessert werden.

Vorhandene, ältere Fenster mit herkömmlicher Isolierverglasung sollten durch Fenster mit Wärmeschutzverglasung ersetzt werden. Im Zuge einer Wärmedämmung der Außenwände wäre auch der Austausch von 2-fach-verglasten Fenstern durch 3-fach-verglaste Fenster empfehlenswert.

Bei Gebäuden mit zweischaligem Mauerwerk mit Luftschicht, ohne Wärmedämmung in der Luftschicht, ist eine Kerndämmung im Einblasverfahren empfehlenswert. Wenn zwischen den Mauerwerksschalen bereits eine Kerndämmung vorhanden ist, kann eine zusätzliche Wärmedämmung nur an der Außenseite der Vormauerschale eingebaut werden.

Das Dach sollte im Zuge einer sowieso anstehenden Neueindeckung energetisch optimiert werden. Zusätzlich sollte eine luftdichte Ausführung angestrebt werden.

Bei Häusern mit unbeheizten Kellerräumen sollten die Kellerabgänge und die Kellerdecke unterseitig gedämmt werden.

Für eine gebäudeweise Wärmeerzeugung wäre der Ersatz der Gasheizung durch den Einbau einer Pelletheizung oder einer Luft-Wärme-Pumpe möglich. Um einen effizienten Betrieb der Wärmepumpe zu gewährleisten, müsste jedoch die Vorlauftemperatur gesenkt werden, z.B.

durch die energetische Sanierung der Gebäudehülle und den Einbau von Niedertemperatur-Heizkörpern. Eine Unterstützung der Warmwasserbereitung mittels einer solarthermischen Anlage ist bei allen Heizungsarten empfehlenswert.

Zusätzlich zu den energetischen Gewinnen werden im Rahmen der Gesamtanierung die Wärmebrücken am Gebäude stark reduziert. Dieses führt zur Vermeidung von Feuchtigkeit und Schimmelbefall in den Gebäudeecken sowie zur Vermeidung von kalten Oberflächen an den Innenseiten der Bauteile.

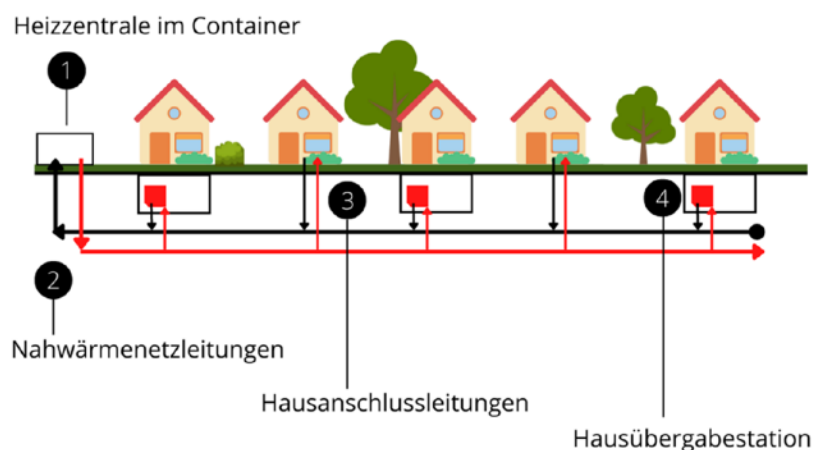
Da sich durch die Sanierungsmaßnahmen die Luftdichtheit des Gebäudes erhöht und so der Mindestluftwechsel nicht mehr sichergestellt werden kann, ist ein Lüftungskonzept zum Feuchteschutz erforderlich.

### Zentrale und dezentrale Wärmeversorgung

Im Quartier werden vorwiegend Gas- und Ölheizungen zur Wärmeversorgung verwendet. Aufgrund der Altersstruktur dieser Anlagen ist mittelfristig Handlungsbedarf zu erkennen, was eine Chance zur Umstellung auf erneuerbare Energien darstellt. Eine Möglichkeit dazu bietet ein Nahwärmenetz. **In Bereichen mit niedriger Wärmeabnahmedichte, insbesondere bei alleinstehenden Liegenschaften, lohnt sich die Versorgung über ein Wärmenetz wegen der hohen Investitionen und der Wärmeverluste der Leitungen nicht. Aufgrund des Aufbaus der Gemeinde als Straßendorf, ist der Aufbau einer gemeindeumfassenden Nahwärmeversorgung nicht wirtschaftlich darstellbar.** Die ausschließlich über privaten Grund verlaufende Nachbarschaftswärmeversorgung kann eine attraktive Alternative zur gesamtgemeindlichen Nahwärmeversorgung sein. Nachfolgend finden Sie die wesentlichen Informationen über diese Wärmeversorgung.

### Was heißt „Nachbarschaftswärme“?

„Nachbarschaftswärme“ bedeutet, dass die Wärme für Gebäude, die über private Grundstücke miteinander verbunden sind (also keine öffentliche Straße gequert wird), in einer Heizzentrale erzeugt und über ein neu zu bauendes Wärmenetz an die Häuser verteilt wird.



Die Wärme kann dabei aus verschiedenen Quellen stammen. Im energetischen Quartierskonzept wurde eine Holzpellets- oder Hackschnitzelbasierte Lösung betrachtet, da diese überall umsetzbar sind. Dagegen ist die Nutzung von Solarthermieanlagenflächen intensiver sowie die Nutzung von Wärmepumpen sehr fallspezifisch und damit die Kosten sehr unterschiedlich.

- Solarthermie: Die Sonne heizt eine Flüssigkeit in Kollektoren auf. Diese Wärme steht vor allem im Sommer und in der Übergangszeit zur Verfügung.
- Wärmepumpen: Wärmepumpen entziehen der Luft oder dem Boden auch bei geringen Außentemperaturen Wärme. Sie benötigen dazu Strom.
- Holzhackschnitzel: Es handelt sich um Holz, das u. a. von in der Region anfallenden Abfällen oder regionalen Plantagen schnell wachsender Gehölze stammt. Es könnte mit der Abwärme der Biogasanlage getrocknet

werden, so dass es bei der Verbrennung besonders viel Wärme an das Nahwärmenetz abgeben kann.



### Welche Vorteile hat Nachbarschaftswärme?

Sie ist regional: Die laufenden Ausgaben für die Energie sowie die für den Bau des Wärmenetzes und der Erzeugungsanlagen bleiben weitestgehend in der Region.

Sie ist flexibel: Es kann in der Heizzentrale zwischen verschiedenen Wärmequellen gewählt werden und je nach Technologie- und Marktentwicklung können auch weitere Erzeugungsanlagen ergänzt werden. Bestimmte Brennstoffe oder Technologien stehen faktisch auch nur einer größeren Heizzentrale zur Verfügung (z. B. Holzhackschnitzel).

Sie ist bequem: Sie müssen sich nicht mehr kümmern um Wartung, Reparaturen, Schornsteinfeger, die Bestellung von Brennstoffen und - gegen Ablauf der Lebensdauer - um den Ersatz Ihrer Anlage.

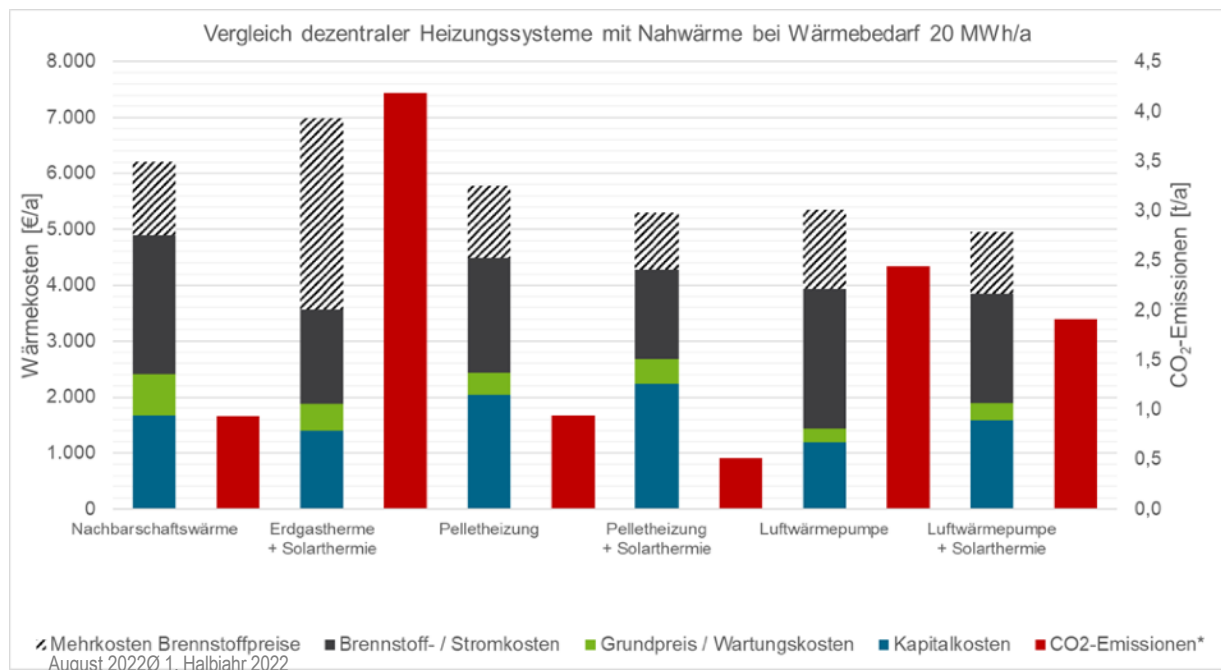
Sie ist zukunftsfähig: Sie erfüllen automatisch alle gesetzlichen Anforderungen an eine neue Heizungsanlage, auch die neuen Anforderungen des Energiewende- und Klimaschutzgesetzes. Danach müssten Sie auch bei einem Austausch Ihres hauseigenen Gaskessels regenerative Energien ergänzen.

### Wie sind die Kosten im Vergleich zu einer dezentralen Heizung in meinem Haus?

Die genauen Preise können erst ermittelt werden, wenn feststeht, wie viele Häuser sich an einer Nachbarschaftswärmeversorgung beteiligen und ein Betreiber gefunden wurde. Beim Vergleich der Kosten ist es wichtig, bei der dezentralen Heizung sämtliche Kosten zu berücksichtigen, so auch die auf die Nutzungsdauer umzulegenden Anschaffungskosten, Kosten für Wartung, Reparatur und Schornsteinfeger sowie die Wärmeverluste bei der Umwandlung des Brennstoffs. Da reine Gasheizungen auch beim Ersatz der bisherigen nicht mehr zulässig sind, ist die Installation einer Solarthermieanlage auf dem Dach berücksichtigt.

Bei der Nahwärmeversorgung sind die Kosten der Heizzentrale, aber auch bereits die Kosten von Hausanschluss und Übergabestation eingeflossen.

Sowohl bei der Nachbarschaftswärme als auch bei den dezentralen Heizungen sind die für die jeweiligen Anlagen aktuell verfügbaren staatlichen Förderungen (Zuschüsse) berücksichtigt. **Da in den einzelnen Straßenzügen der Gemeinde lediglich 6-8 Wohngebäude auf jeder Seite liegen (Dorfstraße ausgenommen), lassen sich zum einen keine ggü. den dezentralen Lösungen attraktivere Förderung nach BEW (Voraussetzung: Mindestens 17 Gebäude oder 100 Wohneinheiten) und zum anderen keine Einsparungen durch Skalierungseffekte realisieren.**



\*Bei Bezug eines Ökostromtarifs ist die Wärmepumpe CO<sub>2</sub>-Neutral, in der Darstellung wurde der Emissionsfaktor für den deutschen Strommix angenommen.

Abbildung 1: Vergleich jährlicher Wärmekosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Einfamilienhauses bei verschiedenen Versorgungsvarianten

In Abbildung 1 zeigt sich für ein Haus mit einem jährlichen Wärmebedarf von 20 MWh, dass unter den getroffenen Annahmen und bei Einbeziehung aller anfallenden Kosten die Nachbarschaftswärme und aller anderen dezentralen Alternativen bei den durchschnittlichen Preisen des ersten Halbjahres 2022 noch teurer als eine Gas-Brennwerttherme nach dem nächsten Austausch waren. Durch die Preissteigerungen hat sich dieses Verhältnis umgekehrt. Da bei der Nachbarschaftswärme ein Betreiber die Aufgaben für alle übernimmt, sind entsprechende Kosten für den Betrieb und Wartung der Anlagen und der Abrechnungsaufwand eingepreist. Dieser Komfortgewinn und im speziellen ggü. dezentralen Pelletheizungen Platzgewinn macht die Nachbarschaftswärme etwas teurer als dezentrale Alternativen. Da in alle Berechnungen Annahmen eingeflossen sind und Brennstoffpreise sich weiter ändern werden, ist die derzeit seriös zu treffende Aussage letztlich die, dass die Kosten für eine Nachbarschaftswärmeversorgung in einer ähnlichen Höhe liegen, wie die dezentraler Beheizungsmöglichkeiten. Im Rahmen eines geförderten Sanierungsmanagements könnten individuelle Lösungen für den spezifischen Straßenzug erarbeitet werden. Dann wäre bei vorhandenem Platz auch die Integration von Solarthermie in das System möglich, was zu einer Steigerung der Brennstoffunabhängigkeit und der Preisstabilisierung beiträgt.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der verschiedenen Varianten sind mit den roten Balken dargestellt. Gegenüber einer fossilen Heizungsanlage können über die Nachbarschaftswärme oder dezentrale Pelletkessel bis zu 80 % der Emissionen eingespart werden. Die Emissionen der Wärmepumpen werden durch den Faktor des deutschen Strommix begründet. Mit Zunahme erneuerbaren Energien in diesem Mix sinkt der Emissionsfaktor. Beim Bezug von Ökostrom ist die CO<sub>2</sub>-Bilanz null, also die Versorgung CO<sub>2</sub>-neutral.



### **Ich habe Interesse an einer Nachbarschaftswärmeversorgung – Wie geht es weiter?**

Da sich Nachbarschaftswärmeversorgung nur bei hoher Beteiligung wirtschaftlich darstellen lässt, empfehlen wir, sich mit Ihren Nachbarn untereinander auszutauschen, um die Aussicht auf Erfolg eines solchen Vorhabens abklären zu können.

### **Meine Heizung muss bald ausgewechselt werden - Was soll ich tun?**

Die Umsetzung einer Nachbarschaftswärmeversorgung ist aufgrund der aufzubauenden Strukturen und Klärung der Betreiberrolle sowie Erstellung von Verträgen mit einem höheren Zeitaufwand (1 bis 2 Jahre) verbunden als der Ersatz einer dezentralen Heizungsanlage durch Ihren Heizungsbauer. Sollte Ihre Heizungsanlage nicht mehr reparabel und damit akut ersatzbedürftig sein, müssen Sie sich sofort um Ersatz kümmern.

### **Dörpsmobil – Nachhaltiger Ersatz Ihres Zweitwagens**

Im Rahmen des Quartierskonzepts wurde auch das Thema Mobilität behandelt. Da der öffentliche Nahverkehr gemeindeübergreifend geregelt wird, wurden gemeindeeigene Möglichkeiten untersucht. Eine davon ist die Einführung eines Car-Sharings, im norddeutschen ländlichen Raum auch bekannt als Dörpsmobil. Bei absehbar ausreichender Nutzung könnte eine öffentlich zugängliche Ladesäule und ein Dörpsmobil direkt am Gemeindehaus von Ihnen gegen Gebühr genutzt werden.

Einen Eindruck über die üblichen Kosten eines solchen Dörpsmobils erhalten Sie z.B. unter [www.doerpsmobil-schwedeneck.de](http://www.doerpsmobil-schwedeneck.de) - Verein - Beitrags- und Tarifordnung.

Damit kann z. B. die Notwendigkeit eines wenig genutzten (Zweit-) Wagens entfallen, dadurch Aufwand und Kosten für den Unterhalt gespart und gleichzeitig Ressourcen für die Herstellung unnötiger Autos geschont werden.