NAHWÄRME SCHIERLING

Kommunalunternehmen Markt Schierling AdöR

Wohngebiet Schierling

„Am Regensburger Weg 2“

Zentrale Wärmeversorgung

mit einem

„Kalten Nahwärme-Netz“

Zusammenfassung

Stand: 10. August 2024

Zusammenfassung

Global-politische Ziele

Um die Vision einer erneuerbaren, dezentralen und unabhängigen Energieversorgung zu erreichen, sind alle öffentlichen und privaten Akteure gleichermaßen gefordert.

Mit dem Neubaugebiet „Am Regensburger Weg 2“ plant der Markt Schierling ein ökologisch und energetisch vorbildliches Projekt. Der Marktgemeinderat hat dafür den Bebauungsplan über viele Sitzungen hinweg beraten und beschlossen.

„Kalte Nahwärme“

Das vorgesehene „Kalte-Nahwärme-Netz“ krönt den ökologischen Vorzeigecharakter des neuen Wohnquartiers. Flankierende Maßnahmen wie Flachdachbegrünung, hohe energetische Gebäudestandards und Photovoltaik führen dazu, dass der neue Schierlinger Norden einen starken Beitrag zur angestrebten Klimaneutralität leisten wird.

Heizen und Kühlen mit Erdwärme

Das Projekt verspricht viele Vorteile

Ökologisch

- Sehr gute CO_2-Bilanz
- Nutzung oberflächennaher Geothermie
- Nachhaltige Energieversorgung

Wirtschaftlich

- Unabhängigkeit von Gas- und Ölpreisschwankungen
- Keine (weiter steigende) CO_2-Abgabe nach dem Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG)

Sicher

- Lokale Umweltenergie, die als Heizenergie im Gebäude genutzt wird
- Jederzeitige Verfügbarkeit
- „Rundum-Sorglos-Paket“ des Kommunalunternehmens Markt Schierling, Anstalt des öffentlichen Rechts (K-MS), im Sinne von „Vollkasko“.
- 24-Stunden-Störungsannahme

Zukunftsorientiert

- Nutzung von benachbarten landwirtschaftlichen Flächen, um einen Beitrag zur emissionsfreien, regenerativen Wärmeversorgung zu leisten

Umsetzungsmassnahmen

Bebauungsplan

- Der vom Marktgemeinderat Schierling beschlossene Bebauungsplan „Am Regensburger Weg 2“ umfasst derzeit gut 90.000 Quadratmeter. Das Plangebiet kann auf ca. 125.000 bis 150.000 Quadratmeter ausgedehnt werden, sofern dafür Bedarf besteht und die erforderlichen Grundstücke zur Verfügung stehen. Das K-MS ist mit der Umsetzung und Erschließung des aktuellen Umgriffs beauftragt.

Wärmeversorgung

- Bei der Wärmeversorgung wird ein völlig neuer Weg beschritten. Ausgehend von einer Informationsveranstaltung des Marktgemeinderates Mitte des Jahres 2022 wurde eine über die „Bundesförderung effiziente Wärmenetze BEW“ zu 50 % vom Bund mitfinanzierte Machbarkeitsstudie für die Wärmeversorgung in diesem Gebiet in Auftrag gegeben. Diese ergab, dass die „Kalte Nahwärme“ als eine nachhaltige und saubere Wärmeversorgung – ohne Einsatz von fossilen Energien – wirtschaftlich betrieben werden kann.

Generelle Funktionsweise

- Das „Kalte Nahwärmenetz“ nutzt das Erdreich als zentrale Wärmequelle. Das Wärmeträgermedium aus einem Gemisch aus Wasser und Frostschutzmittel nimmt die Wärme des Erdreichs aus einer Tiefe von knapp 1,5 Meter auf. Die Temperatur beträgt im Erdreich ganzjährig zwischen zehn und zwölf Grad Celsius. Im Inneren der Wohngebäude nutzen Wärmepumpen diese Erdwärme, um das Haus auf Temperatur zu bringen. Dazu braucht es nur einen geringen Anteil Strom für die Antriebsenergie. Der Großteil - 75 % der Heizenergie - wird aus der Erdwärme bezogen.

- In einer neu zu errichtenden Energiezentrale (Gebäude) am „Quartiersplatz“ im Zentrum des Bebauungsplangebietes werden Netzpumpen (Umwälzpumpen) installiert. Diese drücken über eine Ringleitung das erwärmte Trägermedium (Bioethanol-Wasser-Gemisch) zu den Gebäuden der Abnehmer.

- In den Gebäuden der Abnehmer heben Sole-Wasser-Wärmepumpen (nicht: Luft-Wasser-Wärmepumpen) die bereitgestellte Energie auf das individuell gewünschte Temperaturniveau. Die Funktionsweise einer Wärmepumpe ist im Prinzip identisch mit der eines Kühlschranks – nur eben genau umgekehrt.

- Daher lässt sich im Sommer das Prinzip auch gut umkehren und die Wohnräume wirtschaftlich und ökologisch mit dafür geeigneten Wärmepumpen kühlen. Die in den sommerlich-heißen Innenräumen aufgenommene Wärme wird über die Leitungen zurück zur Wärmequelle geführt und damit gleichzeitig deren Regeneration ermöglicht.

Eigentum/Betrieb

Die gesamte Anlage wird vom Kommunalunternehmen Markt Schierling (K-MS) errichtet, verbleibt in dessen Eigentum und wird von diesem auch betrieben. Für den technischen und kaufmännischen Betrieb wird ein Dienstleister in Anspruch genommen werden.

Konzept im Detail

Wärmetransport

Wärmeleitungen

Es handelt sich um Polyethylen (PE)-Rohre, die sowohl von den Kollektorfeldern zu den Verteilerpumpen im Zentralgebäude als auch unter den öffentlichen Straßen, sowie bei den Hausanschlüssen in die Gebäude im Vor- und Rücklauf verlegt werden. Die Rohre sind nicht gedämmt, so dass auch die Umgebungswärme in der Tiefe unter den Straßen genutzt werden kann.

Gebäude-Sole-Wasser-Wärmepumpen

In jedem Gebäude wird eine hochwertige Sole-Wasser-Wärmepumpe installiert, die zum Gesamtsystem gehört und deshalb auch über BEW gefördert wird. Diese Art von Wärmepumpen hat verschiedene Vorteile:

- Sie wird innerhalb des Gebäudes installiert und benötigt kein Außengerät. Deshalb geht von ihr auch kein Geräusch nach außen, was insbesondere im Sinne des Nachbarschutzes bei den immer kleiner werdenden Wohnbaugrundstücken sehr wichtig ist.
- Diese Sole-Wasser-Wärmepumpe weist i.d.R. einen COP (Coeffizient of Performance) von etwa 4,5 auf. Das heißt, dass sie beim Einsatz von 1 Kilowattstunde Strom 4,5 kWh Wärme erzeugt. Um also den durchschnittlichen Jahres-Wärmebedarf eines Einfamilienhauses von 10.800 kWh zu bekommen, müssen etwa 2.400 kWh Strom eingesetzt werden.
- Bei einer „normalen“ Luftwasser-Wärmepumpe (ohne Nahwärmenetz) liegt der COP bei etwa 3,5. Um mit dieser wiederum 10.800 Kilowattstunden Wärme zu erzeugen, müssen knapp 3.100 kWh Strom eingesetzt werden.

Stromversorgung

Um die Förderbedingungen von BEW einzuhalten, müssen sämtliche Betriebsstoffe vom Netzbetreiber zur Verfügung gestellt werden. Dazu gehört auch der Strom für die dezentralen Wärmepumpen in den einzelnen Gebäuden.

Ein großer Vorteil von kalten Nahwärmenetzen ist, dass zum Betrieb der Gebäude-Wärmepumpen auch Strom eine Photovoltaik-Anlage verwendet werden kann, welche im Eigentum des Wärmenetzbetreibers ist. Dies erhöht die Selbstnutzung („Eigenverbrauch“) des PV-Stroms und damit auch die Wirtschaftlichkeit der PV-Anlage.

Um diesen in mehrfacher Hinsicht möglichen Vorteil nutzen zu können, wird im Gebiet „Am Regensburger Weg 2“ ein eigenes Stromnetz aufgebaut. Dies hat bei der Inbetriebnahme einer eigenen PV-Anlage gegenüber der Mitbenutzung des Gebäude-Stromanschlusses u.a. auch den Vorteil, dass kein zweiter Stromzähler in den jeweiligen Häusern installiert werden muss, der jährliche Kosten verursachen würde.

Netzpumpen (Umwälzpumpen)

In der neu zu errichtenden Energiezentrale am Quartiersplatz ist Platz für die Umwälzpumpen sowie für die gesamte weiter notwendige Technik vorgesehen. Die Installierung der Pumpen erfolgt Zug um Zug aufgrund des Fortschritts bei der Bebauung des Gebietes mit Wohngebäuden.

Konzept im Detail

Vertrieb & Wettbewerb

Kunden

Bei den Kunden handelt es sich überwiegend um Familien, die für sich ein Eigenheim in Gestalt eines Einfamilienhauses errichten und damit Vermögen schaffen wollen. Diese Generation hat die globalen Klimaziele als überlebenswichtig erkannt und will deshalb auch im privaten Umfeld darauf reagieren. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes gab es deshalb z.B. vom Marktgemeinderat keine Einwände gegen die textlichen Festsetzungen, wonach mindestens 40 Prozent der Dachfläche mit einer Photovoltaik-Anlage oder anteilig mit einer Solarthermie-Anlage bestückt werden müssen.

Vertrieb und Kommunikation

- Das Angebot der zentralen Wärmeversorgung erreicht(e) die Kunden insbesondere über zwei große Bürgerinformationsveranstaltungen, zu denen 130 und 165 Interessenten gekommen sind. Es wurde von diesem Kundenkreis auch das geplante zentrale Wärmenetz durchwegs positiv aufgenommen.
- Außerdem wurde ein umfangreicher Prospekt für das Wohngebiet erarbeitet und im Internet unter www.schierling.de veröffentlicht, in dem auch die geplante Wärmeversorgung ausführlich beschrieben ist.
- Die Kommunikation mit den Kunden erfolgt derzeit vor allem über einen Newsletter, für den sich die potenziellen Kunden angemeldet haben. Auch persönliche, telefonische und schriftliche Kommunikationskanäle werden genutzt.
- Weiterhin ist konkret geplant, dass für Heizungsbauer und Kunden ein Informations- und Diskussionstermin angeboten wird, bei dem insbesondere Details zu den technischen Anlagen sowie zur Übergabe der Wärme in den Gebäuden besprochen werden.
- Da es sich um das erste derartige Kalte Nahwärmenetz im Landkreis Regensburg und der Oberpfalz handelt, ist der Gesprächs- und Beratungsbedarf sehr hoch.

Markt & Wettbewerb

- Der aktuelle Markt für die Wärmelieferung erstreckt sich auf das geplante Wohngebiet „Am Regensburger Weg 2“. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass später auch angrenzende Grundstücke – bei genügend Interesse im Bestand - in das Netz integriert werden.
- Negativ wirkt sich die aktuelle Diskussion um ein großes Nahwärmenetz in der Gemeinde Wenzenbach aus. Dieses hat Insolvenz angemeldet, weshalb es deshalb bei den potenziellen Kunden zu sorgenvollen Rückfragen kommt. Besonders hier ist immer wieder zu erklären, **dass das Konzept der „Kalten Nahwärme“ nichts mit dem Netz in Wenzenbach zu tun hat, denn dieses wird/wurde (als „warmes“ Netz) mit Gas betrieben.** Es war deshalb wohl u.a. von den Turbulenzen auf dem Energiemarkt im Anschluss an den Krieg Russlands gegen die Ukraine betroffen. Von solchen Ärgernissen bleibt die Kalte Nahwärme verschont. Denn bei ihrem Einsatz muss keine fossile Energie eingekauft werden.
- Eine sehr wichtige Unterscheidung der Schierlinger Kalten Nahwärme und dem Wenzenbacher Modell liegt auch darin, dass die gesamte Anlage im Eigentum des K-MS, also in öffentlicher Hand bleibt. Das schafft bei den Kunden Vertrauen, denn damit ist sichergestellt, dass auf Dauer gewählte Gremien über die aktuelle Gestaltung der Wärmeversorgung inklusiv der Preisgestaltung entscheiden.

PREISE

Preise für Investitionskosten

Die Grundstückseigentümer werden mit „Anschlusskosten“, also einem einmaligen Investitionsbetrag belastet. Dieser bemisst sich nach den Vorgaben der Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) und wird aufgrund der Anschlussleistung (kW) festgesetzt.

Diese Anschlusskosten betragen (inklusive Mehrwertsteuer von 19 %) bei einer Anschlussleistung

a. bis 6 kW pauschal 29.393 Euro

b. je weitere kW 2.677 Euro

Die notwendige Anschlussleistung wird vor dem Beginn des Wohnhausbaus zwischen dem Kunden und dem K-MS festgelegt.

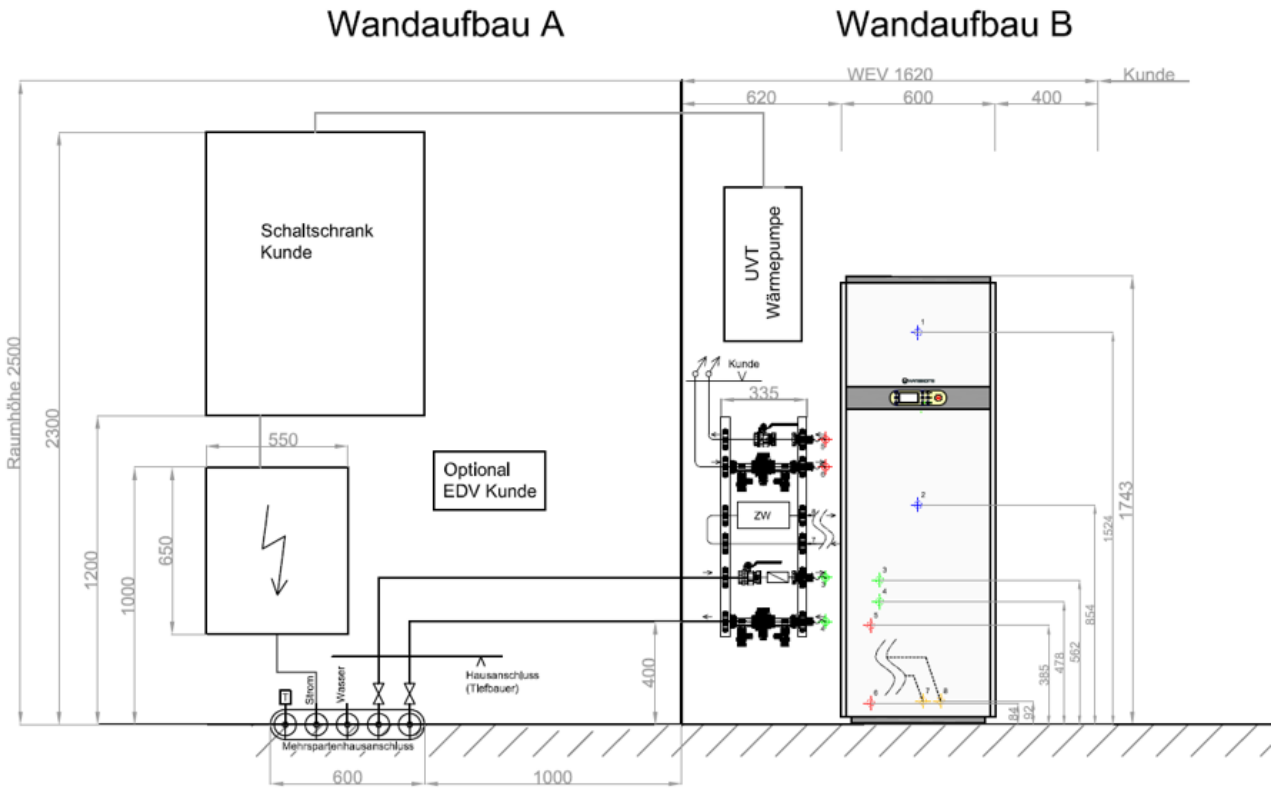
Die Anschlusskosten zur werden zur Zahlung fällig mit

- 45 % beim Kauf des Grundstücks, und
- 55 % beim konkreten Anschluss, also der Installation der Wärmepumpe im Gebäude.

Sofern tatsächlich eine Anschlussleistung von weniger als 6 kW vorliegt, erfolgt keine anteilige Erstattung der Anschlusskosten.

Technikraum

Die Bauherren verpflichten sich im Anschluss– und Wärmeliefervertrag zur Bereitstellung eines Raumes in ihrem Haus, und zwar in erster Linie entsprechend der Größe der Wärmepumpe. Die genaue Größe des Technikraumes wird zusammen mit dem Planer bzw. Architekten ermittelt. Die Stadtwerke Warendorf haben auf ihrer Homepage das nebenstehende Beispiel für die Anordnung der Technik in einen Hausanschlussraum veröffentlicht. Der Hausanschlussraum ist an der Außenseite eines Gebäudes anzuordnen.



PREISE

Preis für Wärmebezug

Grundgebühr und Arbeitspreis

Wie bei den allermeisten Wärmenetzen in Deutschland werden auch bei der Kalten Nahwärme in Schierling ein

- jährlicher pauschaler **Grundpreis** (€/Jahr) und ein
- **Arbeitspreis** (€/kWh) je nach Abnahme von Wärme

berechnet.

Der Service beim Kalten Nahwärme Projekt beinhaltet diese Inklusiv-Leistungen:

- persönlicher kostenloser Service
- Betriebskosten
- Wartungsleistungen
- kostenfreie Störungsbeseitigung
- vergünstigter Wärmepreis
- Wärmepumpe

C) Grundpreis

Der Grundpreis deckt die Kapitalkosten der Erzeugungs- und Transportanlagen sowie die Personalkosten für den Betrieb und die Wartung der Netze.

Er beträgt 57,12 Euro (brutto) je Monat.

D) Arbeitspreis

Der Arbeitspreis wird nach dem tatsächlich gemessenen Verbrauch (€/kWh) je nach Abnahme von Wärme errechnet.

Er beträgt 12,61 Eurocent (brutto) je Kilowattstunde (kWh).

Anpassungen sind nur nach den Vorgaben der-Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV) möglich.

Grundsätzliches zur Berechnung

Die Höhe von Grundpreis und Arbeitspreis ermittelt sich aufgrund einer Wirtschaftlichkeitsberechnung.

Wärmelieferverträge

Die rechtlichen Verhältnisse zwischen dem K-MS als Betreiber der Kalten Nahwärme und den Kunden werden in einem Anschluss– und Wärmeliefervertrag geregelt. Dieser wird mit dem Grundstückskaufvertrag geschlossen.

Mess– und Steuerungstechnik

Es ist eine Mess-, Steuerungs– und Regelungstechnik (MSR) konzipiert, die einen komfortablen Betrieb der Anlage gewährleistet.

Es kann der Betrieb der Wärmepumpe eingesehen werden. So ist es möglich, Störungen schnell zu erkennen und diese soweit wie möglich sofort zu beheben.

Außerdem erfolgt eine permanente Aufzeichnung der Wärmeabnahme durch die Kunden, so dass jederzeit Transparenz besteht. Mit dieser Technik können die Abrechnungen mit den Kunden relativ einfach erfolgen. Dies verringert den jährlichen Verwaltungsaufwand.

Impressum

Diese Zusammenfassung wird herausgegeben vom Kommunalunternehmen Markt Schierling, Anstalt des öffentlichen Rechts (K-MS), Dieselstraße 13, 84069 Schierling. Rückfragen unter K-MS-Wallner@email.de.