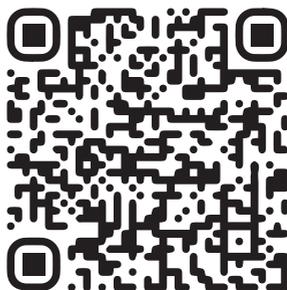


Das **INTEGRIERTE** **QUARTIERSKONZEPT** der **GEMEINDE HOLZAPPEL** ist **FERTIG!**

Wie soll die Wärmeversorgung **Ihrer Immobilie** in Holzappel in Zukunft aussehen? Haben Sie Interesse an einem Anschluss an das **Nahwärmenetz**?

Nehmen Sie an der **Umfrage** teil und stellen Sie die Weichen für eine **nachhaltige Wärmeversorgung!** Das Ergebnis der Umfrage bildet eine Grundlage für den **politischen Beschluss**.

holzappel.yourvoice-projektstadt.de/home/Map



Was ist das Ziel des integrierten Quartierskonzepts?

Es wurde eine Bestandsaufnahme der Prozesse in der Ortsgemeinde durchgeführt, die Treibhausgase (THG) verursachen. Insbesondere die Bereiche Verkehr und Wärmeversorgung wurden untersucht. Es wurden verschiedene Alternativen, insbesondere im Bereich der Wärmeversorgung, zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen erarbeitet. Die Versorgungsalternativen wurden sowohl hinsichtlich der Kosten als auch der Emissionseinsparungen bewertet, um eine Entscheidungsgrundlage für die einzelnen Bürgerinnen und

Bürger, aber auch für andere Akteure wie die kommunale Betriebe und die Bereiche Industrie/Gewerbe/Handel und Dienstleistungen zu ermöglichen. Durch das integrierte Quartierskonzept soll eine bezahlbare, sozialverträgliche und zukunftsfähige Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energien aufgezeigt und mit anderen Heizungsarten verglichen werden. Parallel dazu wurden die Sanierung von Gebäuden, die damit verbundenen Kosten und die THG-Einsparpotenziale betrachtet.

Welche Ergebnisse lieferte das integrierte Quartierskonzept?

Die größten THG-Emissionen liegen im alten Ortskern im Bereich der Hauptstraße. Da dort die Sanierungsmöglichkeiten stark eingeschränkt sind (Gebäudeanbindung, Denkmalschutz), wurde ein Wärmenetz (WN) untersucht, das in mehreren Bauabschnitten zunächst die Hauptstraße, Peter-Melanderstraße und Freiherrvom-Stein-Straße umfasst und schrittweise auf bis zu 80 % der Gebäude der Ortsgemeinde ausgebaut werden soll. Der erste Abschnitt deckt ca. 47 % des gesamten Wärmebedarfs der Orts-

gemeinde im Bereich der Wärmeversorgung ab.

Das Wärmenetz wird nur ca. 65 % des Wärmebedarfs der Gebäude decken, so dass die vorhandenen Wärmeerzeuger hauptsächlich die Spitzenlast (höhere Temperaturen, Warmwasserbereitung) übernehmen. Das Netz wird mit ca. 45°C betrieben. Damit haben die Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit, die gesetzlichen Anforderungen ohne Austausch des bestehenden Heizsystems zu erfüllen und Zeit zu gewinnen, um sich später je nach Marktlage entweder für eine weitere Sanierung oder für die Kombination der Wärme aus dem WN mit einem regenerativen System zu entscheiden und weitere technische Entwicklungen abzuwarten.

Wie sieht die Anbindung im Heizungskeller (wassergeführtes System) aus?

Dargestellt ist ein System mit Pufferspeicher. Die Einbindung des WN ohne Pufferspeicher erfolgt entsprechend einem parallelen Wärmeerzeuger zur bestehenden Heizungsanlage und wird regelungstechnisch im Vorrang betrieben. Ein Pufferspeicher kann, sofern die Platzverhältnisse dies erlauben, über das WN finanziell mitgefördert werden.

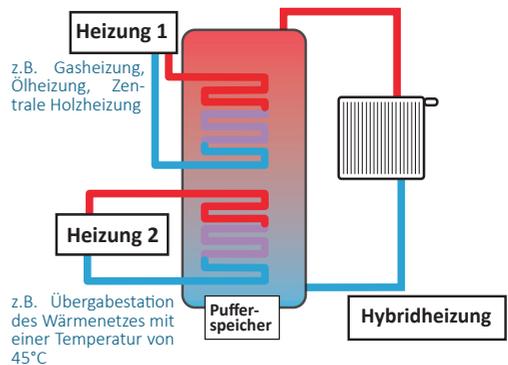


Abb.: Aufbau Hybridheizung mit Pufferspeicher (ProjektStadt nach heizsparer.de)

Wie sieht die Anbindung im Heizungskeller (elektrisches Heizsystem) aus?

In Holzappel werden ca. 61 % der Gebäude im ersten Bauabschnitt des Wärmenetzes mit elektrischen Heizsystemen (Nachtspeicheröfen - NSÖ) betrieben.

Diese Anlagen werden teilweise ausschließlich, überwiegend aber in Kombination mit einem weiteren Wärmeerzeuger (meist Holz) zur Beheizung eingesetzt.

Es ist daher im Einzelfall zu prüfen, ob ein Anschluss an das WN sinnvoll ist.

Beispiele:

- Ausschließliche Beheizung mit Nachtspeicheröfen:
Anschluss nur wirtschaftlich, wenn ohnehin eine Kernsanierung ansteht, z.B. wegen Generationswechsel. Ansonsten ist die Investition in eine PV-Anlage günstiger, sofern das Dach dafür geeignet ist.
- Kombiheizung mit wassergeführtem System:
Anschluss wirtschaftlich

Kostenvergleich der verschiedenen Heizsysteme

Die verschiedenen Beheizungsmöglichkeiten wurden exemplarisch am Beispiel eines Wohngebäudes mit einer Energiebezugsfläche (Summe aller dauerhaft beheizten Flächen, also OHNE temporär beheiztem Keller oder Dachgeschoss) von 100m² mit moderaten Sanierungsmaßnahmen (z.B. Fensteraustausch oder Dachdämmung oder Heizungsaustausch) verglichen.

Der Wärmebedarf in kWh/a des Beispielgebäudes errechnet sich aus dem spezifischen Energiekennwert in kWh/m²a mal der Energiebezugsfläche.

Im oben genannten Fall beträgt der Energiekennwert des moderat sa-

nieren Gebäudes grob überschlägig 100kWh/m²a.

Um für den jeweiligen Fall eine gleichwertige Rechnung durchführen zu können, einige grob überschlägige Energiekennwerte:

- denkmalgeschütztes Gebäude: 200-300 kWh/m²a ,
- Niedrigstenergiegebäude: 35-50 kWh/m²a
- Unsanierete Gebäude (70-90er): 130-150 kWh/m²a

So läßt sich anhand der Energiebezugsfläche des eigenen Gebäudes der jährliche Energiebedarf abschätzen.

Aus dem eingangs genannten Beispiel ergibt sich für das Beispielhaus ein jährlicher Wärmebedarf zur Beheizung und Warmwasserbereitung (ohne Haushaltsstrom) von:

100m² * 100kWh/m²a = 10.000kWh/Strom a bzw. 1000l Öl/a oder 1395l Fl.gas/a *)

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die jährliche Verbrauchsrechnung des eingekauften Brennstoffes zu verwenden und die enthaltene Energiemenge in kWh/a durch die

beheizte Fläche zu teilen. Hierin sind dann jedoch das Verbrauchsverhalten und die jährlichen Schwankungen des Klimas enthalten.

**) 1 Liter Heizöl = 10 kWh; 1 Liter Fl.gas = 7,17 kWh*

Kostenvergleich (Investitionskosten auf 20 Jahre verteilt):

Flüssiggas-2024: 0,09 €/kWh => 900 €/a plus 1.500 €/a Invest
Heizöl-2024: 0,12 €/kWh => 1.200 €/a plus 1.500 €/a Invest
Strom-2024: 0,35 €/kWh => 3.500 €/a plus 400 €/a Invest
Wärme aus WN: 0,15 €/kWh Investitionskosten in Wärmepreis enthalten

Beim Einsatz einer Luft-/Wasser-Wärmepumpe wäre der Wärmebedarf 10.000kWh geteilt durch die Jahresarbeitszahl (JAZ) von 2. Bei o.g. Strompreis ergibt dies 1.750 €/a plus 1.500 €/a für die Investitionskosten der WP.

Zusammenfassung

Mit den Ausführungen auf den vorangegangenen Seiten wurde eine Grundlage geschaffen, um überschlägig zu beurteilen, ob und ab wann ein Anschluss an das Wärmenetz sinnvoll ist. In der Regel liefert das Wärme-

netz 65% des Wärmebedarfs*) des jeweiligen Gebäudes mit einer Temperatur von 45°C. Die **jährlichen Kosten mit Anschluss an das Wärmenetz** betragen somit für das Beispielhaus mit Ölheizung:

Bezug Fernwärme: $10.000 \text{ kWh} * 0,65 * 0,15 \text{ €/kWh} = 975 \text{ €/a}$
 Bezug Heizöl: $10.000 \text{ kWh} * 0,35 * 0,12 \text{ €/kWh} = 420 \text{ €/a} + 1.500 \text{ € Invest}$
Gesamt = 2.895 €/a vgl. 100% Öl: 2.700 €/a

Die Versorgung mit 65 % regenerativer Energie kostet somit 195 € im Jahr, was einer Investition von 3.900 € über 20 Jahre betrachtet entspricht. Der Anschluss an das Wärmenetz stellt somit eine gegenüber vergleichbaren Varianten (z.B. auch gegenüber der Luft/Wasser-WP: 3.250 €) wirtschaftliche Lösung dar.

Darüber hinaus wird das Risiko der Preisentwicklung von fossilen Energieträgern verringert, da sich die Ortsgemeinde bei der Preisgestaltung der Versorgung über das Wärmenetz ein Mitspracherecht vorbehält.

**) Grundsätzlich kann bei einem Anschlusswunsch auch eine größere Wärmemenge bereitgestellt werden. Sonderkonditionen für Abnehmer mit bereits vorhandenen regenerativen Energieträgern sind möglich. Bei Niedrigenergiegebäuden kann die bereitgestellte Temperatur direkt zur Beheizung herangezogen werden. Die Warmwasserbereitung erfolgt in diesem Fall dezentral.*

Absenkpfad der Ortsgemeinde Holzappel (Wärmeversorgung)

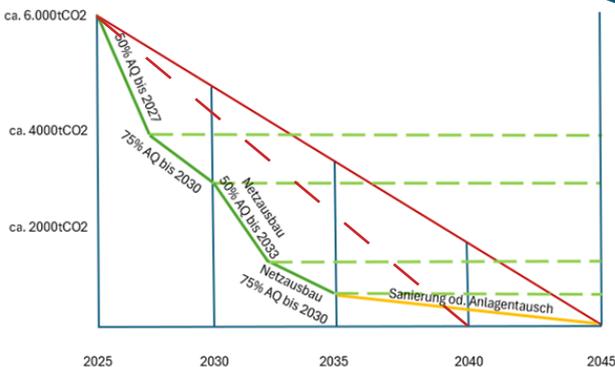


Abb.: Absenkpfad / Zielszenario Niedertemperatur-Wärmenetz Holzappel in zwei Ausbaustufen mit Sanierung/Anlagentausch in der Endphase nach Lebenszyklus der bestehenden Anlagen (BCC-Energie)

SIE HABEN INTERESSE sich an einem Wärmenetz in Holzappel anzuschließen?

Füllen Sie als Bewohnerin oder Bewohner von Holzappel
unverbindlich die Online-Umfrage aus oder geben Sie
den Flyer im Rathaus Holzappel ab.

17.09. - 20.10.24
ZEITRAUM

Weitere Informationen unter:
holzappel.yourvoice-projektstadt.de/home/Map



- JA, ich möchte mich an ein Wärmenetz anschließen.
Wenn JA, in folgendem Zeitraum:
- 0 - 5 Jahre 5 - 10 Jahre 10 - 15 Jahre > 15 Jahre
- NEIN, ich möchte mich nicht an ein Wärmenetz anschließen.
- Ich möchte mich VIELLEICHT an ein Wärmenetz anschließen.

NAME:

ADRESSE:

E-MAIL:
