



**Ausbau BHKW und Nahwärmenetz**

<b>Gremium:</b>	<b>öffentl./nichtöffentl.</b>	<b>Beschlussart:</b>	<b>Sitzungsdatum:</b>
GR	öffentlich	Beschlussfassung	16.05.2019

**Beschlussvorschlag:**

Der Gemeinderat nimmt die Zahlen zur Kenntnis und lehnt eine Subventionierung in der vorgestellten Höhe ab. Damit wird das BHKW und somit das Nahwärmenetz nicht weiter ausgebaut.

**Finanzielle Auswirkungen:**

HH-Stelle			Summe
<b>Summe</b>			- €

**Sachdarstellung und Begründung:**

Der Ausbau des BHKW in der Graf-Eberhard-Schule ist ein lange gewünschtes Projekt in der Gemeinde. Die Verwaltung hat nun zusammen mit der Fair Netz und dem Büro egs-Plan einen möglichen Ausbau geprüft. Auslöser war der Umbau des Hochhauses der Kreisbau in der Peter-Imhoff-Strasse. Bei den möglichen Optionen wurden alle in einem näheren Umfeld befindlichen Gebäude und deren Wärmepotential mit in die Betrachtung eingeschlossen. Nach Auswertung der Werte und auf Grund der Tatsache, dass bei einem KFW50 Gebäude wie es die Kreisbau herstellen möchte ein gewisser Anteil an Biomasse zur Energiegewinnung verwendet werden muss, wäre es aus Sicht der FairNetz notwendig, dass die anderen Netzteilnehmer die Maßnahme mitfinanzieren müssten. Es würde somit zu einer Verteuerung der Energie führen. Im Einzelnen bedeutet dies, dass die Gemeinde pro Jahr ca. 60.000€ mehr für Energie ausgeben müsste als Sie es bei den bestehenden Verträgen tun muss. Eine derartige Subvention ist aus Sicht der Verwaltung nicht zu rechtfertigen. Wie der Energiewandel im Hinblick auf den Klimawandel angegangen werden kann, muss für Kirchentellinsfurt noch untersucht werden.

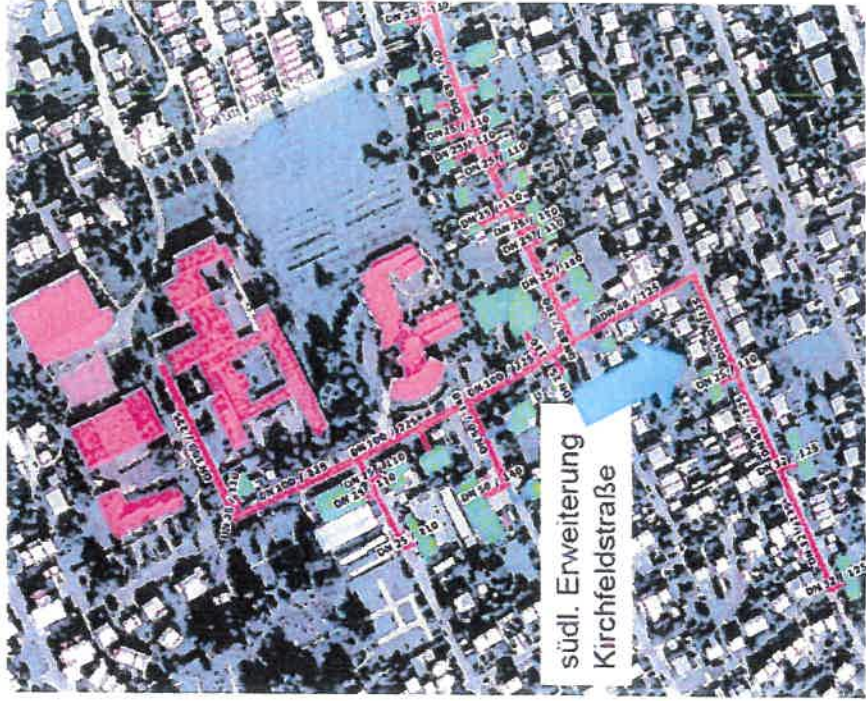
Kirchentellinsfurt, 29.04.2019

Martin Lack, FB Bauen und Liegenschaften

## **Heizzentrale Kirchentellinsfurt**

Machbarkeitsstudie Nahwärmenetzerweiterung

## Machbarkeitsstudie



1. Nahwärmenetzerweiterung
  - Kirchfeldstraße
  - Peter-Imhoff-Straße
  - Anschluss neues Pflegeheim
2. Weiterbetrieb und kleine Nahwärmenetzerweiterung
  - Anschluss neues Pflegeheim
3. Südliche Nahwärmenetzerweiterung
  - Haldenweg / Rotländerweg
4. Zusammenfassung

## Rahmenbedingungen

### Bestandsversorgung:

- Schulkomplex
  - Pflegeheim
- Aktueller Wärmemischpreis: 7,16 ct/kWh (Stand: 2018)

### Nahwärmenetzerweiterung

- Kommunale Liegenschaften
- Private Gebäude
- „Ankerkunde“: Hochhaus in der Peter-Imhoff-Straße der Kreisbaugesellschaft Tübingen
- Optional: Südliche Nahwärmenetzerweiterung

### Ankerkunde

Hochhaus der KB Tübingen

- Sanierung 2018
  - kfW55-Standard
  - Primärenergiefaktor von max. 0,55
- Einsatz von Biogas (10-15%)

## Rahmenbedingungen Nahwärmenetzerweiterung

### Wärmebedarf:

Bestandsversorgung:	1.221 MWh/a
Neues Pflegeheim:	339 MWh/a
Weitere Gebäude der Gemeinde:	225 MWh/a
• Hausmeisterwohnung	
• Bauhof	
• Feuerwehr	
Kreisbaugesellschaft Tübingen:	293 MWh/a
• Hochhaus (96 MWh/a)	
• Sonstige (197 MWh/a)	
Einfamilienhäuser (25 St.):	342 MWh/a
Sonstige:	85 MWh/a
• Kirchen	
• Gärtnerei	
Optional: Südliche Nahwärmenetzerweiterung:	245 MWh/a
• Kreisbau und Gemeinde (125 MWh/a)	
• Sonstige (120 MWh/a)	

# 1. Nahwärmenetzerweiterung

## Maßnahmen

- Heizzentrale
- Austausch der bestehenden BHKW und Erweiterung der Erzeugungsleistung
  - Austausch des bestehenden, alten Gaskessels
  - Erweiterung des Wärmespeichers
  - Austausch Netzpumpen
  - Einsatz von Biogas (10-15%)
  - Preisberechnung als Nahwärme, nicht Contracting

## Netz

- Verlegung von ca. 780m Trasse
- Hausanschluss neues Pflegeheim

Berechnungs- basis	Investition	Wärmepreis
2018	1,92 Mio. Euro	13,7 ct/kWh
2019	1,92 Mio. Euro	14,1 ct/kWh

## 2. Weiterbetrieb und Anschluss neues Pflegeheim

### Maßnahmen

#### Heizzentrale

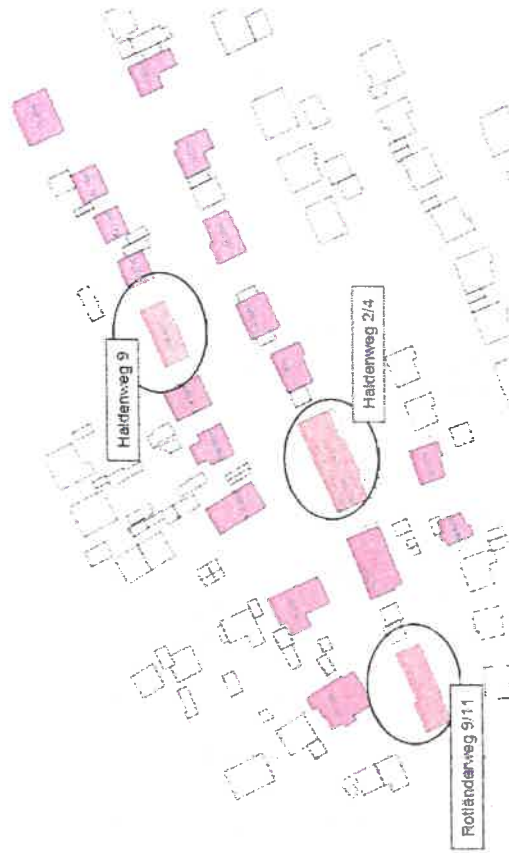
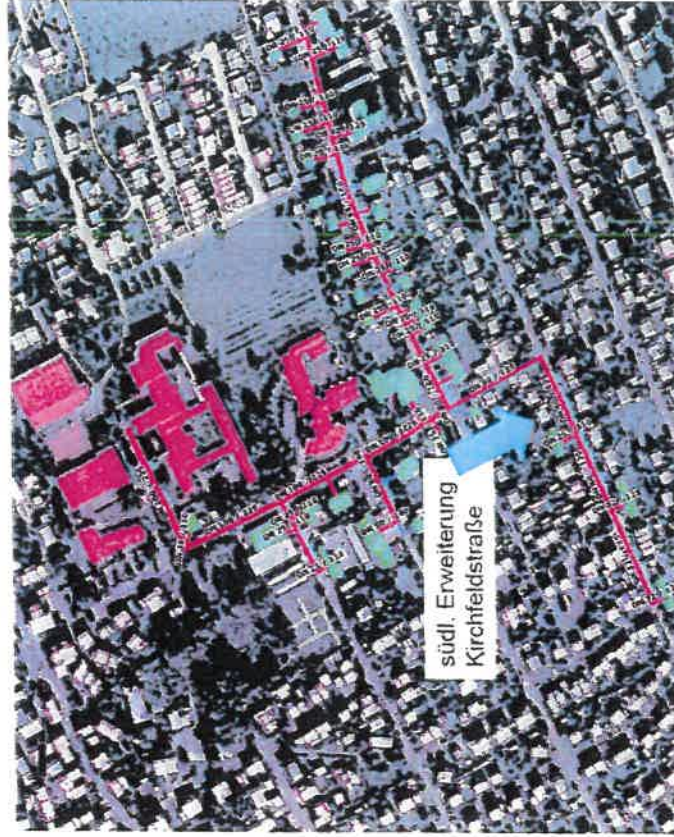
- Austausch der bestehenden BHKW
- Austausch des bestehenden, alten Gaskessels
- Erweiterung des Wärmespeichers
- Austausch Netzpumpen
- Kein Einsatz von Biogas da KfW 55 nicht notwendig
- Preisberechnung als Nahwärme, nicht Contracting

### Netz

- Hausanschluss neues Pflegeheim

Berechnungs- basis	Investition	Wärmepreis
2018	350 TEUR	10,5 ct/kWh
2019	350 TEUR	10,8 ct/kWh

### 3. Südliche Nahwärmenetzerweiterung





## 3. Südliche Nahwärmenetzerweiterung

### Maßnahmen

Die untersuchte Nahwärmenetzerweiterung wird um den westlichen Teil des Haldenwegs und des Rotländerwegs erweitert.

### Netz

- Verlegung von weiteren ca. 290m FW-Trasse
- Preisberechnung als Nahwärme, nicht Contracting

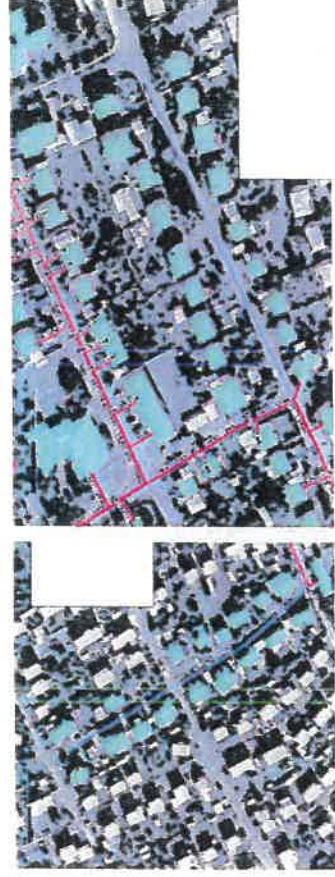
Berechnungs- basis	Investition	Wärmepreis
2019	2,26 Mio. Euro	15,2 ct/kWh

- Im Wärmepreis sind keine Mehrkosten einer größeren Hauptleitung der ursprünglichen Untersuchung, sowie Leitungsverluste enthalten.
- Die daraus zusätzlich resultierenden Kosten, müssten bei einer Umsetzung erst noch mit einberechnet werden, was zu einem steigenden Preis führen würde.

### 3. Südliche Nahwärmenetzerweiterung

	Wärmedichte 40% EFH
Nahwärmenetzerweiterung	971 kWh/TM
Südliche Nahwärmenetzerweiterung	820 kWh/TM
Östlicher Haldenweg	600 kWh/TM
Paulinenstraße	600 kWh/TM

- Wärmepreiserhöhung aufgrund niedrigerer Wärmedichte der südlichen Nahwärmenetzerweiterung.
- Kurzbetrachtung anderer umliegender Straßen zeigt, dass sich jede Erweiterung negativ auf den Wärmepreis auswirkt.



## 4. Zusammenfassung der Ergebnisse

Sichtweise - Gemeinde Kirchentellinsfurt

	Nahwärmenetz- erweiterung	Weiterbetrieb mit Anschluss PH	Südliche Nahwärmenetz- erweiterung
<b>Kosten</b>	Hausanschluss PH ca. 105 T€	Hausanschluss PH ca. 105 T€	Hausanschluss PH ca. 105 T€
<b>Mischpreis 2019</b>	14,1 ct/kWh	10,8 ct/kWh	15,2 ct/kWh <sup>1</sup>

→ Gemeinde würde in jedem Fall einer Nahwärmenetzerweiterung die Versorgung privater Gebäude mitsubventionieren

<sup>1</sup>Hinweis zum Preis siehe Folie 8

## 4. Zusammenfassung der Ergebnisse

Sichtweise - Kreisbaugesellschaft Tübingen

	Nahwärmenetz- erweiterung	Alternative
Kosten	Hausanschluss HH ca. 9 TEuro	Pelletkessel mit WRG
Mischpreis 2019	14,1 ct/kWh	14,2 ct/kWh

- Nahwärme günstiger als die Alternative (Pelletkessel mit WRG)
  - Pelletpreis (Stand 2018: 210 €/t)
  - Derzeitiger Pelletpreis > 250 €/t → Wärmepreis der Alternative wird sich erhöhen
- Einhaltung des Primärenergiefaktors (bei Nahwärme durch KWK und Biomethananteil im Erdgas)

## 4. Zusammenfassung der Ergebnisse

### Sichtweise - FairEnergie

- Bestehende Erneuerungen der Anlagenkomponenten
  - BHKW
  - Gaskessel
  - Netzpumpen
  - Wärmespeichervergrößerung
- Wärmepreis Anpassung erforderlich, um einen wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten.
- Bei einer Nahwärmenetzerweiterung (einschl. Biomethaneinsatz für Erfüllung KfW 55) würde die Gemeinde die Energieversorgung der privaten Gebäude subventionieren.
- Für kleinere potentielle Wärmekunden (EFH, ZFH, REH, DFH, usw.) ist der Anschluss an das Nahwärmenetz eine diffizile Wirtschaftlichkeitsfrage und Entscheidung, die aufgrund der daraus erreichbaren Anschlussquote einen wesentliche Auswirkung auf die angedachte Nahwärmeversorgung hat.

**Empfehlung:** Weiterbetrieb und Anschluss des neues Pflegeheims