

---

# **Minimales Vorprojekt und grobe Kostenschätzungen**

## **Nahwärmeverbund MZG Lupfig**

# 1 Ausgangslage, Ziel

Die Gemeinde Lupfig betreibt im Mehrzweckgebäude eine Holzschnitzelheizung für die gemeindeeigenen Liegenschaften und private Abnehmer in der näheren Umgebung. Sie wird als Eigenwirtschaftlichkeitsbetrieb geführt. Die externen Abnehmer zahlen nicht die vollen Kosten an die Verzinsung und Amortisation. Die Zentrale hat das technische Alter erreicht und muss ersetzt werden. Der Kanton hat zudem eine Sanierungsverfügung ausgesprochen. Es besteht die Möglichkeit, dass die Heizzentrale nicht erneuert wird und das Verteilnetz an die Fernheizung der IBB angeschlossen wird. Es liegt ein Bericht der CSD-Ingenieure, der im Auftrage der IBB erstellt wurde, vor. Zusätzlich wurde ein überarbeitetes Angebot der IBB (25.6.2025) eingereicht.

Der vorliegende Bericht soll aufzeigen welche Möglichkeiten zu welchen Kosten für die Gemeinde möglich sind.

## 2 Istzustand

### 2.1 Energieerzeugung

Es ist ein Holzschnitzelkessel ohne Spitzenlastkessel für die Energieerzeugung zuständig. Nachträglich wurde ein Abgasfilter in Kaminausführung dazu geschaltet. Im Sommer wird das Warmwasser dezentral erwärmt und die Heizung ist ausser Betrieb.

Da die Abgaswerte nicht erfüllt werden besteht die Auflage des Kantons, die Anlage bis im Sommer 2026 zu sanieren.

Angeschlossene Gebäude

- MFH's Küfergasse
- MFH Trottenmattstrasse
- MFH's Kastanienbaum
- Diverse Gemeindeliegenschaften und KP

## **3 Mögliche Varianten für die Sanierung**

Es wurden folgende Lösungen für umsetzbar befunden:

### **3.1 Ersatz des Holzsnitzelkessels:**

Der Holzsnitzelkessel wird komplett mit dem Elektrofilter ersetzt. Zudem muss der technische Speicher wesentlich vergrößert werden. Für all das hat es nicht genügend Platz im bestehenden UG und darum muss dieses ergänzt werden. Die Investitionskosten sind dementsprechend hoch.

### **3.2 Ersatz durch einen Pelletskessel:**

Der Holzsnitzelkessel wird komplett durch einen Pelletskessel mit einem Elektrofilter ersetzt. Zudem muss der technische Speicher wesentlich vergrößert werden. Der Pelletskessel mit Filter hat im bestehenden UG knapp Platz. Der Speicher könnte aussen, neben dem Geräteraum bei der Laufbahn, platziert wird.

### **3.3 Sanierung des Holzsnitzelkessel für 10 Jahre:**

Der Holzsnitzelkessel wird soweit saniert, dass er nochmals rund 10 Jahre betrieben werden kann. Die 10 Jahre sind vom Kessellieferanten geschätzt. Der Elektrofilter muss ersetzt werden. Der technische Speicher muss nicht zwingend vergrößert werden. In den Kosten ist er trotzdem erfasst.

### **3.4 Anschluss an den Nahwärmeverbund der IBB:**

Der bestehende Nahwärmeverbund der Gemeinde wird an die IBB übergeben und neu von der IBB betrieben. Die Heizung in der MZH wird entfernt. Die Details sind im Angebot der IBB ersichtlich.

## 4 Grobe Kostenschätzung der Varianten

### 4.1 Investitionen (Grobkostenschätzungen)

In den Beilagen A bis C sind die Investitionen detailliert aufgeführt.

Ersatz des Holzschnitzelkessels: Holzschnitzelkessel, Filter, Speicher erweitern, UG Erweiterung	Fr.	1'233'000.--
Ersatz durch einen Pelletskessel: Pelletskessel, Filter, Speicher erweitern	Fr.	732'000.--
Sanierung des Holzschnitzelkessels für 10 Jahre: Kessel sanieren, Filter erneuern, Speicher erweitern	Fr.	317'000.--
Anschluss an den Nahwärmeverbund der IBB: Anschlusskosten, Rückbau, Restschuld	Fr.	350'000.--

### 4.2 Daraus resultierende Wärmepreise

Normalerweise werden die Kosten mit 2 Preisen umgesetzt:

**Grundpreis** fix pro Jahr anhand Anschlussleistung:  
beinhaltet alles was Verzinsung, Abschreibung, Serviceverträge und Unterhalt betrifft

**Arbeitspreis** je nach Energiebezug:  
beinhaltet alles was Holzpreis, die Verluste und die Betreuung inkl. einen Anteil am Unterhalt betrifft

Grundlagen:

Grobkostenschätzungen: Siehe Kapitel 4.1

Restschuld Wärmeverbund 2026: ca. Fr. 50'000.--

Heutiger Holzschnitzelpreis: 5.7 Rp./kWh

Heutiger Pelletspreis: 9 Rp./kWh

Verluste über alle Leitungen: 5%

Abschreibung auf 20 Jahre Technik, 40 Jahre bauliches und Verzinsung 2%

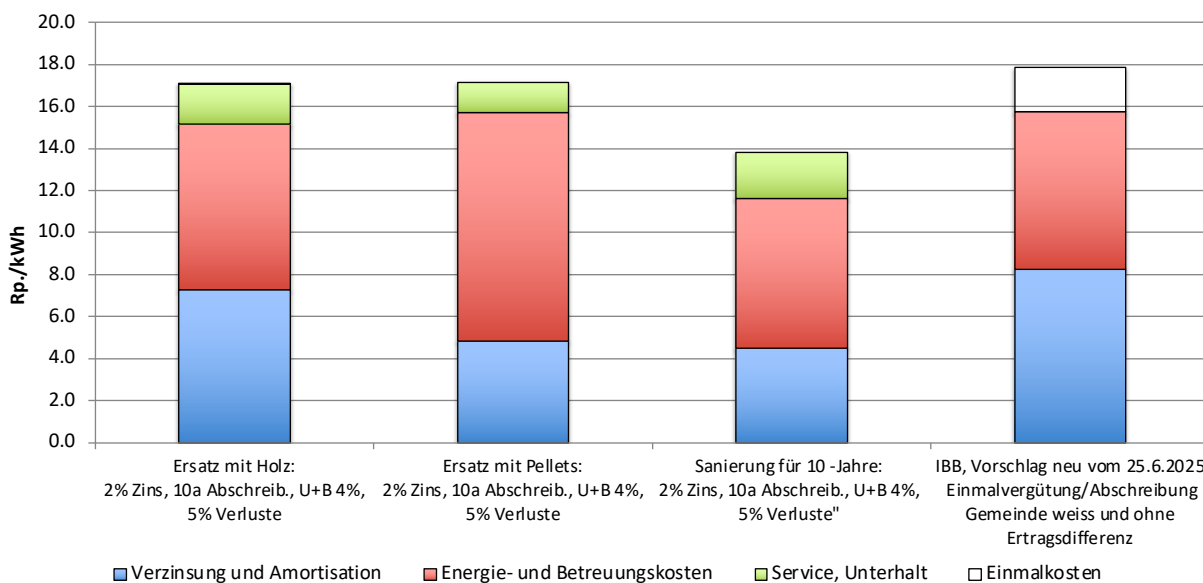
Aktuelle Konditionen IBB: Fr. 160.--/kW, 7.5 Rp./kWh

Daraus ergeben sich folgende Wärmepreise (Details siehe auch Beilage D):

	Ersatz durch Holzschnitzel- heizung	Ersatz durch Pellets- heizung	Sanierung für 10 Jahre	Vergleich IBB 1)
Grundpreis	178 Fr./kW	121 Fr./kW	130 Fr./kW	160 Fr./kW
Arbeitspreis	7.88 Rp./kWh	10.88 Rp./kWh	7.14 Rp./kWh	7.5 Rp./kWh
umgerechnet auf den Energieverbrauch (bisher Wärmepreis)	<b>17.06 Rp./kWh</b>	<b>17.13 Rp./kWh</b>	<b>13.83 Rp./kWh</b>	<b>15.75 Rp./kWh</b>
Vergleich bisher (2023)		8.59 Rp./kWh (Küfergasse) 10.46 Rp./kWh (Trottmattstr.) 13.69 Rp./kWh (Kastanienbaum)		1)

1) Gemäss Mail der IBB vom 2.7.25 ohne Anschlusskosten, Restabschreibung und Ertragsdifferenz!

### Darstellung der Wärmepreise als Säulen



Die ersten beiden Varianten (Ersatz Holzschnittel-/Pelletsheizung) sind etwa gleich wirtschaftlich.

Die Sanierung für 10 Jahre (3. Säule) würde in den nächsten 10 Jahre am wirtschaftlichsten ausfallen. In den 10 Jahren könnte auch die Restschuld abgebaut werden. Nachher müsste aber wieder investiert oder der Anschluss an die IBB gesucht werden. Zu welchen Bedingungen ist offen. Meine Befürchtung ist, dass die Bedingungen für einen Anschluss schlechter wären.

In der 4. Säule sind die Anschlusskosten und die Restabschreibung zusätzlich als weisse Fläche aufgeführt. Ohne diese Fläche ist das ein gutes Angebot der IBB.

Die Ertragsdifferenz (Kastanienbaum) an die IBB ist noch nicht einberechnet. Diese Kosten und die Kosten der weissen Fläche können höchstwahrscheinlich nicht weiterverrechnet werden. Sie müssen von der Gemeinde übernommen werden.

## 5 Offene Punkte neues Übernahmeangebot

Grundsätzlich ist das neue Übernahmeangebot der WVN Eigenamt vom 25.6.25 wesentlich interessanter und konkurrenzfähiger.

Im Folgenden einige Punkte die noch geklärt werden müssen:

Die Rückbaukosten von Fr. 115'000.— sind sehr hoch. Im alten Bericht ist die Rede von Fr. 15'000.— für den Kesselrückbau. Soll z.B. der Kamin rückgebaut werden? Ich denke, mit rund Fr. 50'000.— sollte der sinnvolle und notwendige Rückbau möglich sein.

Es ist abzuklären, ob das Warmwasser wirklich auch im Sommer von der Fernwärme beheizt werden soll. Für die Fernleitung 1 ist das ganz sicher nicht sinnvoll.

Beim nachgereichten Blatt für die Berechnung der Ertragsdifferenz im Kastanienbaum sind noch Anpassungen notwendig. So ist der zu verrechnende Wärmepreis (Tarif Gemeinde) wie bisher anzupassen. Zudem ist nicht einzusehen warum der Tarif IBB hier anders (169.30/9.62) als beim Gesamtanschluss (160.00/7.50) einzusetzen ist. Dadurch wird die Ertragsdifferenz massiv kleiner.

## 6 Zusammenfassung

### **Anschluss an den Nahwärmeverbund WVN Eigenamt der IBB**

Das neue Angebot der IBB ist konkurrenzfähig, wenn die Anschluss-, die Rückbau- und die Ertragsdifferenzkosten separat angeschaut werden. Diese Kosten können kaum von der Gemeinde weiterverrechnet werden und müssen wahrscheinlich als Einmalinvestition und ausserordentliche Abschreibung getätigt werden: Total rund Fr. 300'000.--.

Dazu käme noch die Ertragsdifferenz für das Kastanienbaum von rund Fr. 2'000.— pro Jahr bis 2038.

Die Gemeinde hätte dann aber nichts mehr mit der Heizung zu tun und müsste auch später keine Investitionen mehr tätigen.

### **Weiterhin eine eigene Heizung betreiben**

In diesem Falle würde ich zuerst die Sanierung für die nächsten 10 Jahre zu Kosten von rund Fr. 317'000.— umsetzen. Dadurch könnte die Restschuld abgebaut und eine kleine Erneuerungsreserve angespart werden.

In 10 Jahren müsste aber dann eine komplette Erneuerung der Heizung oder ev. ein Anschluss an die IBB erfolgen. Zu welchen Konditionen ist jedoch offen.

Die Holzheizung heute zu ersetzen würde Investitionen von rund Fr. 1'233'000.— (Holzschnitzel) oder rund Fr. 732'000.— (Pellets) auslösen.

Die Verträge der Küfergasse und der Trottenstrasse sind fristgerecht zu kündigen oder bei einem Weiterbetrieb (Variante Sanierung) neu auszuhandeln.

Beilagen:

- Beilage A Grobe Kostenschätzung Ersatz durch Holzschnitzelheizung
- Beilage B Grobe Kostenschätzung Ersatz durch Pelletsheizung
- Beilage C Grobe Kostenschätzung Sanierung für 10 Jahre
- Beilage D Grobe Kostenschätzung Wärmepreis bei den verschiedenen Lösungen