

# Wärmeverbund Kehlhof in Turbenthal



26.02.2022



# Übersicht

- Wie es dazu kam. Initialzündung
- Die ersten Schritte: Berater, Kundenakquirierung, Kalkulationen, Bewilligungen, Finanzierung
- Leitungsbau und Übergabestationen
- Brennstoffherkunft
- Arbeitsaufwand, Emmissionsmessung
- Besonderes
- Fazit nach 10 Jahren Betrieb

# Wie es dazu kam. Initialzündung

2007: die eigene Wohnhaus Stückholzheizung „pfeift aus dem letzten Loch“

2008: Gespräche mit Nachbarn und Kaminfeger bringen die zündende Idee, den Holzheizwärmeverbund ernsthaft zu verfolgen. Denn nicht nur die eigene Heizung ist am Limit sondern auch einige in der Nachbarschaft.

Ausserdem klettert der Ölpreis bis gegen Fr.150.- pro 100liter. Das bringt grosses Mitmachinteresse.

# Die ersten Schritte: Berater, Kundenakquirierung, Kalkulationen, Bewilligungen, Finanzierung

2009: Zusammen einem erfahrenen Berater passieren die nächsten Schritte:

Flugblattverteilung im angrenzenden Dorf. Einladung der Interessierten an einen Infohöck. Jeder Interessierte musste ein Datenblatt ausfüllen. Die wichtigste Information ist der Ölverbrauch der letzten 10 Jahre, sowie der Standort und Zustand der jetzigen Heizung.

Es kommen über 30 Interessierte an den Höck. Wir informieren über die Nachhaltigkeit und die anderen Vorteile dieser Heizart und das die Kosten sehr abhängig vom „Mitmachgrad“ ist. Denn: Je mehr Häuser angeschlossen werden können, umso teurer wird zwar Zentrale und Leitungen. Gleichzeitig können in der 25 jährigen Vertragsdauer mehr Heizstunden verkauft werden, was die Gesamtkosten und somit den effektiven Preis pro Kwh wieder senkt.

Was in den nächsten Monaten folgte war eine dauernde Kalkulationshandorgel, denn der Ölpreis sank sehr schnell wieder und sehr viele vorher ernsthaft Interessierte sprangen wieder ab. Zuerst planten wir einen Megawattheizkessel (1000kw Leistung) und nur wenige Monate später hatten wir gerade genug definitive Bezüger für 130kw. Alles Klinkenputzen nützte nichts: Viele Liegenschaftsbesitzer waren zu wenig mutig, um auf den Wärmeverbund aufzuspringen, den es gar noch nicht gab.

Trotzdem wagten meine Frau und ich, das Projekt etwas spekulativ zu starten. Als erstes folgte das Gesuch an den Kanton, das zugleich ein Ersuchen um Fördergelder war. Für die Leitungen mussten Strassenunterführungen her. Die Gemeinde bevorzugte das Projekt zwar nicht finanziell doch einfach sonst unterstützend, legte keine Steine in den Weg.

Als wir dem Awel mit einer frisch gegründeten Energieholzgemeinschaft auch noch beweisen konnten, das wir mindestens die Hälfte der benötigten Holzschnitzel von Privatwaldbesitzern der Nachbarschaft beziehen, war klar, das uns ca. Fr.100'000.- Fördergelder sicher war. Das waren 10% der Projektkosten. Den Rest finanzierten wir mit 50%Fremd- und 50%Eigenkapital.

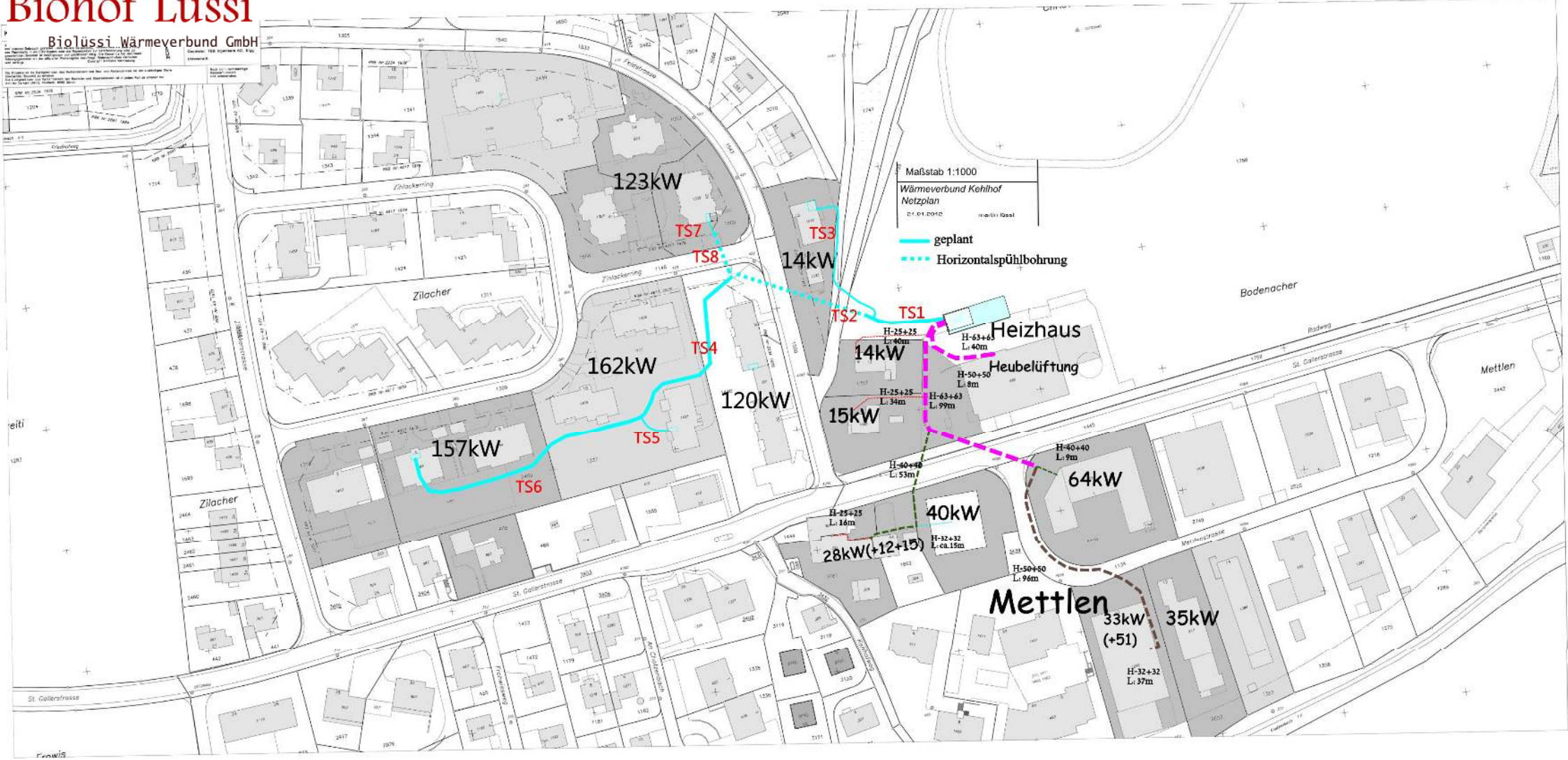
Wir hatten das Glück, dass mit dem Baubeginn der Zentrale und den Leitungen das Interesse der Liegenschaften stieg, Bezüger kamen und wir ein 530Kw Ofen in Betrieb nehmen durften.

Wir hatten aber auch das Pech, dass wegen der diskussion der Leitungsführung durch eine STWEG mit drei MFHrn intern so grosse Differenzen entstanden, dass eine Anschluss für mehrere Jahre blockiert war.

## Leitungsbau

2020. Das warme Wasser fließt durch 870m Leitungen verschiedener Dicken zu den Gebäuden im Westen und im Süden der Zentrale. 200m davon mussten mit Horizontalspühlbohrungen unter den Strassen durchgebohrt werden. Durchschnittlich kostete so die Leitungserstellung 485.-/m1.







## Übergabestationen

Gemäss Vertrag gehören die ÜS dem Betreiber. So habe ich Zutritt wenn etwas nicht stimmt. Die seltenen Unterhaltsarbeiten erledigen Fachkräfte, einer Spezialfirma. Sie liefern die Leitungen und die Stationen.



## Brennstoff

2021. Die mittlerweile jährlich 1300m<sup>3</sup> Holzsnitzel stammen zu 75% aus Wälder der unmittelbaren Umgebung, sowie vom Grüngutsammelplatz. Das minderwertige Landschaftspflegeholz wird gesiebt um den Feinanteil nicht im störungsanfälligen Brennraum zu verheizen.



## Arbeitsaufwand

Bei normalem Betrieb ist unser Arbeitsaufwand durchschn. 1h pro Tag.

Die zweijährliche Emmissionsmessung ist finanziell und auch arbeitsmässig eine Belastung und für den älteren Heizkessel schwierig zu bestehen.



## Besonderheit

Als Landwirt bin ich stolz, mit Holzwärme und diesem Wärmetauscher den Heustock auch bei Regenwetter trocken zu halten. Dadurch muss keine Grassilage konserviert werden.



# Fazit

- Pro  $m_1$  Leitung verkaufen wir ca.  $1.4m_1$  /kWh Wärme pro Jahr, was bei unseren Preisen (Vollkosten ca. 14.8Rp. pro kWh) relativ wenig ist. Anzustreben ist gemäss Holzenergie Schweiz ein Wert über  $2.5m_1$  /kWh. So war mein Stundenlohn und derjenige meiner Frau bisher weniger als Fr.20.-. Erst mit den neuen 4 neuen Anschlüssen 20/21 kann mit einer höheren Rentabilität gerechnet werden.
- Ein kalter Winter wie 2020/2021 kann die Rechnung aber rasch rosiger aussehen lassen.
- Ausserdem kann die Zusammenarbeit mit der Grüngutverwertung nicht gut in Zahlen dargestellt werden. Kann doch hier das Landschaftspflegeholz als Brennstoff dienen, das gebührenpflichtig deponiert worden ist.
- Nach gut zehn Jahren Vollbetrieb haben wir immer noch Freude an diesem geschickten umweltfreundlichen System, das gut zum Dorfrand und zum Hof passt.