



Dominik Egli

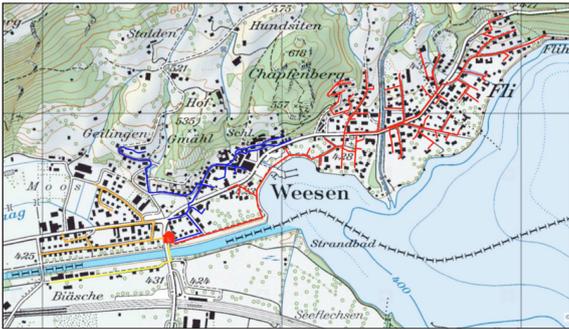


Pascal Märchy

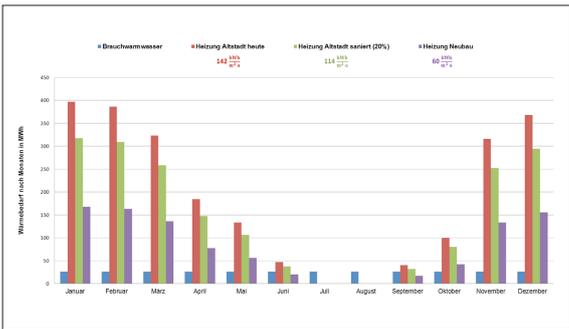
Diplomanden	Dominik Egli, Pascal Märchy
Examinator	Prof. Dr. Markus Friedl
Experte	Dr. Marc Thuillard, Belimo, Hinwil, ZH
Themengebiet	Gebäudetechnik, Bauphysik
Projektpartner	Politische Gemeinde Weesen, Weesen, SG

Nachhaltige Heizenergie für die Altstadt in Weesen

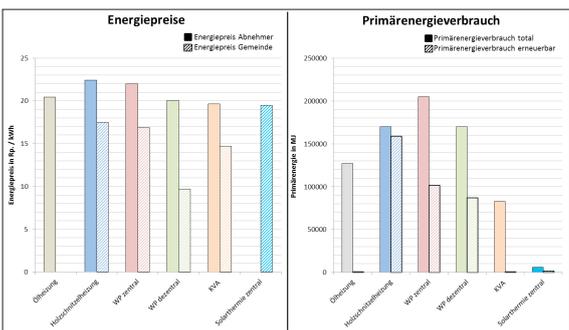
Langfristige und nachhaltige Wärmeversorgung



Hochtemperaturnetzplan für Weesen, Fli Amden und Biäsche mit Standort der KVA-Wärmeübergabestation



Jahreswärmebedarf der Altstadt Weesen



Energiepreise und Primärenergieverbrauch der verschiedenen Konzeptvarianten

Ausgangslage: Die politische Gemeinde Weesen hat 1600 Einwohner und liegt im Kanton St. Gallen direkt am Walensee. Die Altstadt, welche sich inmitten von Weesen befindet, zählt gegen 100 denkmalgeschützte Häuser. Die meisten Häuser wurden lange vor 1910 erbaut, und viele sind mehrere hundert Jahre alt. Der hohe Energiebedarf der Altdstadt-häuser macht sich vor allem beim benötigten Heizwärmebedarf bemerkbar. Dieser wird zu einem Grossteil immer noch mit dem fossilen Energieträger Öl gedeckt. Im Jahr 2005 wurde die Altstadt in Weesen überschwemmt. Die defekten Ölheizungen wurden durch neue Ölheizungen ersetzt. Es kann davon ausgegangen werden, dass um das Jahr 2025 viele dieser Ölheizungen ersetzt werden müssen.

Vorgehen/Technologien: Auf Grund der Gegebenheiten und der Lage der Gemeinde Weesen wurden folgende Konzeptvarianten ausgewählt und ausgearbeitet:

- zentrale sowie dezentrale Wärmepumpen mit dem Walensee als Wärmequelle (Anergie- und Hochtemperaturnetz)
- zentrale Holzschneitzelheizung mit Nutzung der grossflächigen, regionalen Wälder
- Fernwärme aus der KVA Linthgebiet

Des Weiteren wurde die Integration einer zentralen Solarthermieanlage untersucht. Die auszuarbeitenden Konzeptvarianten werden mit folgenden Beurteilungskriterien bewertet:

- Investitions- bzw. Betriebskosten pro Jahr für die Gemeinde Weesen und die zukünftigen Abnehmer
- Primärenergieverbrauch pro Jahr
- Integration in das Ortsbild und die Wohnumgebung

Als Referenz bezüglich Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit wird eine vierte ausschliesslich auf Öl basierende Variante aufgezeigt.

Fazit: Als Ergebnis können der Gemeinde Weesen mehrere langfristige und nachhaltige Wärmeversorgungen für die Altstadt sowie deren Umgebung präsentiert werden. Die verschiedenen Konzeptvarianten werden bezüglich Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit, Primärenergieverbrauch und der Integration ins Ortsbild aufgezeigt und bewertet. Die Versorgung der Gemeinde Weesen mit Fernwärme aus der KVA Linthgebiet kristallisiert sich dabei als Sieger heraus. Die wesentlichen Vorteile der Fernwärme aus der KVA sind:

- effiziente und einfache Anlieferung des Energieträgers
- geringer Primärenergieverbrauch
- geringe Kosten für die Abnehmer
- geringer Aufwand für Wartung und Betrieb der Anlage