

Wärmeverbund Disentis - Besonderheiten

Energie-Apero HTW Chur
18.03.2015

Heinz Böhler

Gründer und Verwaltungsrat der Recal SA
Inhaber und Geschäftsführer der SYSBO AG in Widnau SG

Die SYSBO AG errichtet Fernwärme-Leitsysteme und liefert Fernwärme-Übergabestationen mit Sekundärkomponenten und in der gesamten Schweiz. Bislang wurden über 120 Wärmeverbände realisiert.



Wärmeverbund Disentis - Besonderheiten

Wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Ausgangslage:

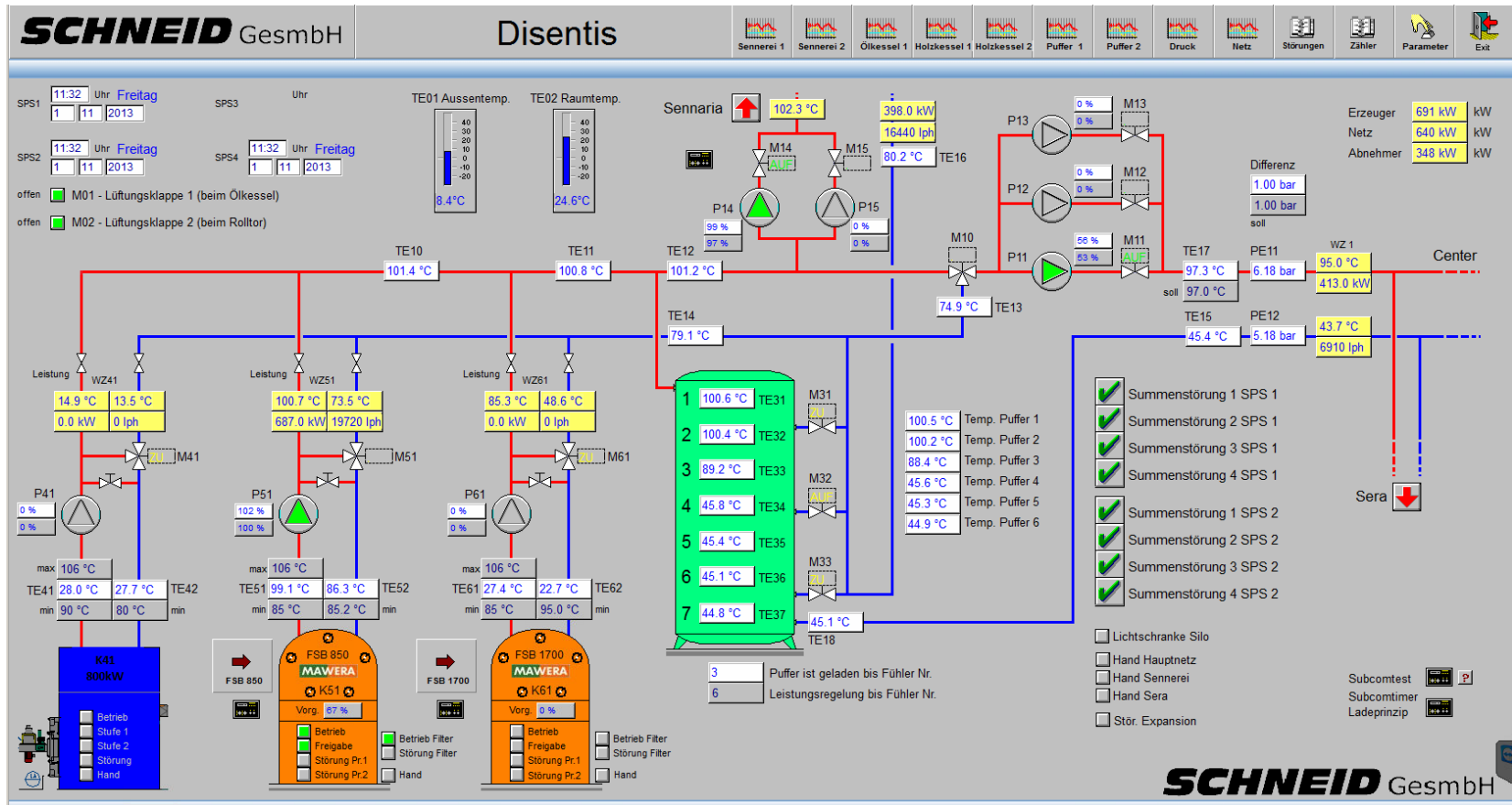
- Risikoreicher Bauentscheid durch Zeitdruck (Versorgung Sennerei)
Wärmelieferverträge mit Sennerei und ca. 5 Abnehmern im Dorf (Eurospar, Casa da Scola, Casa Communal, Banca Raiffeisen, STWEG Coop/Cucagna)
- „Spekulativer Entscheid“ zu bislang unwirtschaftlichem Fernwärmestrang zum Sportzentrum (Etappe 2)
- Endausbau völlig unklar - eher schlechte Netzdichte zu erwarten

Konsequenzen:

- Kompakte, kostengünstige Heizzentrale
- Kesselanlage (800 kW) eher knapp bemessen
- Knapper Reserveplatz für 2. Kesselanlage (max. 1700 kW)
- Unkonventionelle, maschinell und baulich kostengünstige Silolösung
- Wenig Leistungsreserve im Fernwärmenetz
- Wissentlicher Einbau von (wahrscheinlich) falsch ausgelegten Netzpumpen
- Einsatz modernster Leittechnik zur Einsparung von Unterhaltskosten und zur Betriebsoptimierung

Wärmeverbund Disentis - Besonderheiten

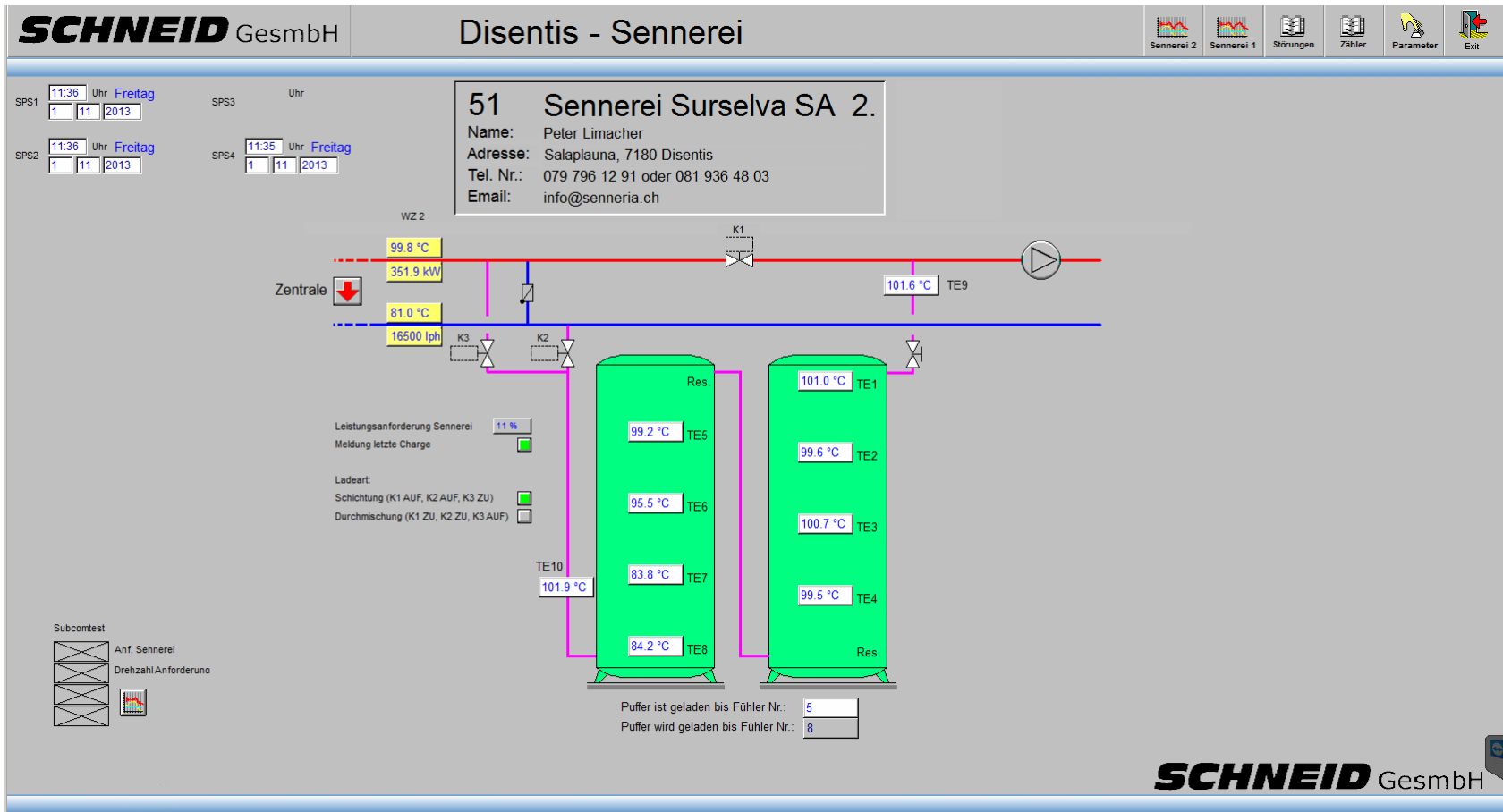
Technik – Prozesswärme für Sennerei



Betrieb der Kesselanlagen mit 100°C - Anschlussleistung Sennerei 350 kW –
 Verwendung des hohen Sennerei-Rücklaufs von 70 – 85°C als Vorlauf für das Fernwärmenetz

Wärmeverbund Disentis - Besonderheiten

Technik – Prozesswärme für Sennerei



Direkter Anschluss des Wärmespeichers in der Sennerei zur Gewährleistung der Temperatur von 100°C und zur kurzfristigen Spitzabdeckung von bis zu 1000 kW

Wärmeverbund Disentis - Besonderheiten

Technik – Geregelter Lastabwurf Kloster und Disentiser Hof

Konventionelle Dimensionierung von Holz- und Ölfeuerung in der Heizzentrale:

- Je nach eingesetztem Holzbrennstoff sollte die Holzfeuerung ca. 50 – 75 % der Spitzenlast abdecken.
- Die Spitzenlast wird meist mit einer Ölfeuerung abgedeckt.
- Dies ergibt eine Deckung durch Holzenergie von **80 – 90 % der Jahresenergiemenge**.
- Das bedeutet, dass das Fernwärmenetz auf 100 % Leistung dimensioniert werden muss, wobei diese **Leistung nur während 2 bis 3 Wochen im Jahr benötigt** wird. Während des restlichen Jahres ist das **Rohrnetz zu gross und somit unwirtschaftlich**.

Innovativer Lösungsansatz in Disentis:

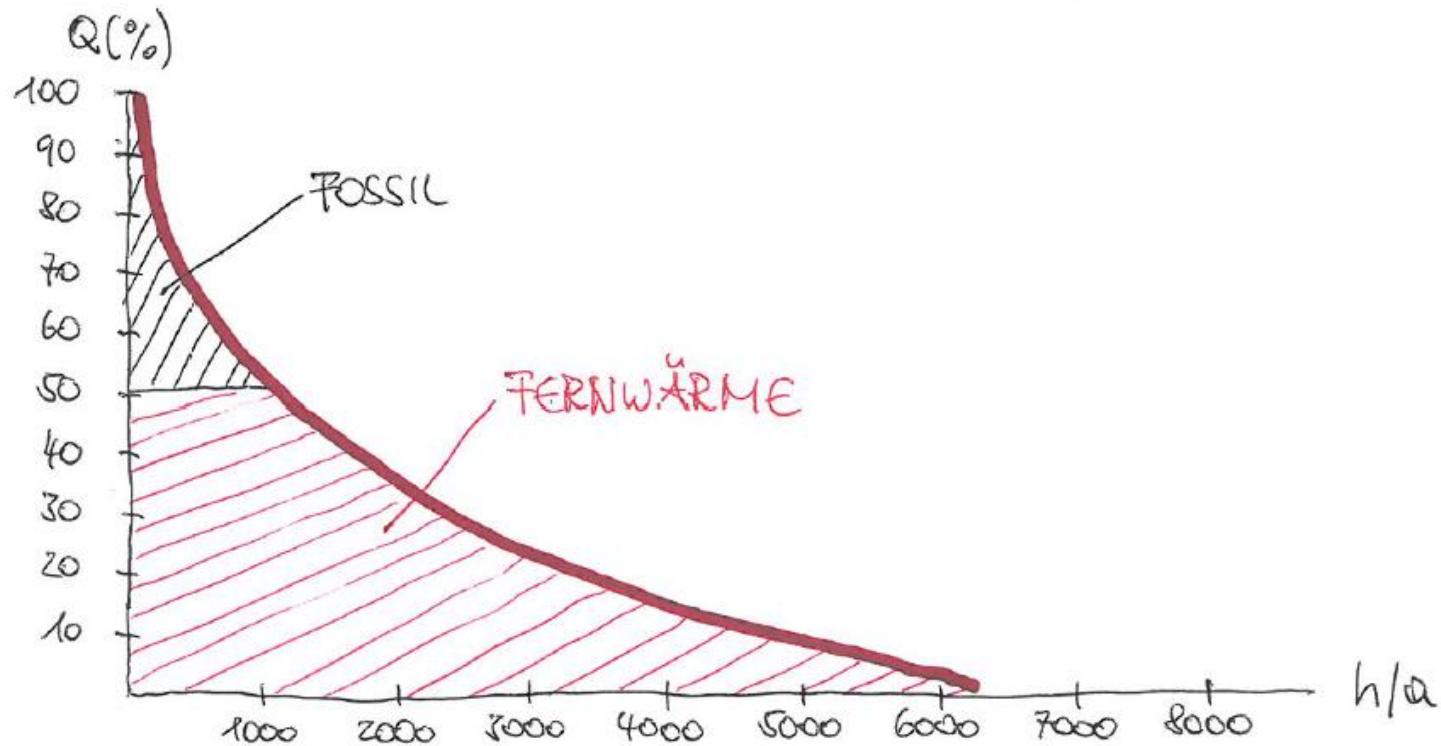
Wenn schon **Heizöl zur Abdeckung der Spitzenleistung** benötigt wird, ist es sinnvoller, dieses **vor Ort** einzusetzen.

Wärmeverluste im Fernleitungsnetz und Pumpenstrom werden eingespart und das Fernleitungsnetz wird durch die kleinere Dimensionierung generell wirtschaftlicher betrieben.

Wärmeverbund Disentis - Besonderheiten

Technik – Geregelter Lastabwurf Kloster und Disentiser Hof

JAHRES DAUERLINIE



Wärmeverbund Disentis - Besonderheiten

Technik – Geregelter Lastabwurf Kloster und Disentiser Hof

Ausgangslage:

- Die beiden grössten Wärmeverbraucher in Disentis (Kloster ca. 1100 kW, Disentiser Hof ca. 600 kW) wurden beim Bauentscheid nicht berücksichtigt, da eine Anschlussmöglichkeit als höchst unwahrscheinlich galt. Beide hatten neue, bzw. neuwertige Ölheizungen in Betrieb.
- Durch innovative technische und kaufmännische Lösungsansätze konnten 2013 Wärmelieferverträge bei beiden Abnehmern abgeschlossen werden.

Lösung:

- Beide Abnehmer sind mit ca. 50 % des Leistungsbedarfs angeschlossen.
- Die vorhandenen Ölfeuerungsanlagen vor Ort bleiben in Betrieb.
- Bei Bedarf (Heizzentrale an der Leistungsgrenze) wird über das Leitsystem der Fernwärmebezug bei beiden Abnehmern gleitend reduziert und die fehlende Energie durch die Ölfeuerungen abgedeckt.
- **Ergebnis: Mindestens 80 % des Jahresenergiebedarfs durch Holzenergie abgedeckt - ohne Zusatzinvestitionen in der Heizzentrale und im Fernwärmenetz.**

Im ersten Betriebsjahr des Abnehmers Disentiser Hof wurde – bedingt durch den milden Winter – eine Wärmeabdeckung durch Fernwärme von 93% erzielt!

Wärmeverbund Disentis - Besonderheiten

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!