

WÄRMEVERBUND Wolfriet Wangs
ANLAGEBESCHRIEB BAUGESUCH

Bauherrschaft: Pizol Energie AG

Datum: November 2021

ANLAGEBESCHREIBUNG:

Die Voraussetzungen für eine Holzschnitzelheizung mit Wärmeverbund im Wangser Wolfriet sind ideal. Die hohe Dichte an möglichen Grossbezüglern auf kurzer Distanz mit den Einkaufszentren und die Zentrale Lage des Heizkesselhaus mit sehr guten Verkehrsanbindungen ermöglichen auch für den Fernwärmenetz Ausbau Richtung Sargans, Wangs und Mels ein ideales Einzugsgebiet. Aus diesen Punkten wurde im Vorfeld dieser Studie der Standort "Wolfriet" und die sich im Eigentum der Ortsgemeinde Wangs befindliche Parzelle 5084 als sehr geeignet befunden und wird deshalb für die weiteren Betrachtungen weiterverfolgt.

Für die Heizzentrale und Schnitzellagerung soll am Standort "Wolfriet 5084" ein komplett neuer Gebäudekomplex erstellt werden. Das Konzept sieht vor, die notwendigen Räume zur Unterbringung der technischen Installationen zu erstellen, die Lagerung des Rundholzes erfolgt direkt bei der Heizzentrale, von wo die Schnitzelherstellung erfolgt und in einer Schnitzelhalle mit einem Lagervolumen von ca. 1'500 m³ gelagert werden.

Mit dem jetzigen Ausbaustand kann jährlich eine Heizölmenge von ca. 1.30 Mio. Litern substituiert werden, dadurch kann der Ausstoss des Treibhausgases CO₂ um ca. 3'500 Tonnen pro Jahr reduziert werden.

Als Brennstoff werden hauptsächlich naturbelassene Holzschnitzel aus Wäldern und Sägereien der Region verwendet, der Jahresbedarf beträgt ca. 19'000 m³ pro Jahr, wodurch eine starke regionale Wertschöpfung generiert werden kann.

Aus der Lagerhalle gelangen die Holzschnitzel mittels manueller Beschickung mit einem Teleskopplader in die Feuerungsanlage mit einer Feuerungsleistung von 3 MW bzw. Wärmeleistung von 2.6 MW, in welcher jährlich ca. 11'000 MWh Heizenergie produziert werden. Mit der gewählten Rostfeuerung können Holzschnitzel mit einem Wassergehalt von bis zu 60% zugeführt werden, die Wärmeabgabe erfolgt mit einem Warmwasserkessel und nachgeschaltetem, regelbarem Economiser als Wärmerückgewinnung.

Für die Feinstaubabscheidung wird ein Elektrofilter verwendet, in Kombination mit dem Wärmespeicher mit einem Volumen von ca. 80m³ kann dadurch ganzjährig ein kontinuierlicher und emissionsarmer Betrieb gewährleistet werden.

Mit einer Wärmeleistung von 2.6 MW und ganzjährigem Betrieb liefert die Holzschnitzelheizung die Grundlast mit einem Deckungsgrad von 94% der gesamten Heizarbeit mit umweltfreundlicher Holzenergie.

Um die Versorgungssicherheit für die Wärmebezüglern sicherstellen zu können, wird in der Heizzentrale für den Spitzen- und Notbetrieb ein Oelheizkessel mit einer Leistung von 4 MW installiert, so dass eine 100% Leistungsabdeckung bei allfälligen Betriebsunterbrüchen der Holzschnitzelfeuerung gewährleistet werden kann.

Der Deckungsgrad des Oelheizkessels beträgt dabei lediglich 6% der gesamten Heizarbeit.

Aus der Verbrennung der Holzschnitzel fallen jährlich ca. 100 Tonnen Asche an, welche gemäss den geltenden gesetzlichen Vorschriften der Entsorgung zugeführt werden.

Die Heizenergie zu den neuen Wärmebezüglern wird über ein effizient gedämmtes Fernwärmenetz mit einer Trasselänge von ca. 6'000 m geführt.

Die Holzschnitzelfeuerung und das Fernwärmenetz sind ganzjährig in Betrieb, so dass die Wärmeversorgung der Bezüglern rund um die Uhr sichergestellt werden kann.

Über ein modernes Kommunikationsnetz, welches zusammen mit dem Fernwärmenetz verlegt wird, können die Verbrauchswerte aller Wärmebezüglern in der Heizzentrale ausgelesen und der Anlagebetrieb dadurch optimiert werden.

Die Holzschnitzelfeuerungsanlage in Wangs erfüllt bzw. unterschreitet die gültigen Vorschriften, dies wird durch den Einbau eines mehrstufigen Abgasreinigungsprozesses erreicht.

Nach der Verbrennung gelangen die Abgase über die Flugaschenabscheidung in den Elektro-Feinstaubfilter, in welchem die Abgase gefiltert werden und danach mit einem Feststoffgehalt < 20 mg/m³ über die Kaminanlage ausgestossen werden.

Das gewählte Abgasreinigungsverfahren entspricht dem besten Stand der Technik und ist technisch bewährt, so dass die Emissionen in der Umgebung auf das zulässige Minimum beschränkt werden können.

Der Einbau einer Kondensationsanlage für eine spätere Wärmerückgewinnung wird bereits heute schon vorgesehen.

Fakten und Zahlen:

- **Substituierte Heizölmenge ca. 1.30 Mio. Liter pro Jahr**
- **Nutzenergie für Raumheizung und Warmwasser: ca. 11'000 MWh/a**
- **Wärmeerzeugerleistung Gesamtanlage: ca. 6'600 kW**
- **CO₂-Reduktion ca. 3'500 Tonnen pro Jahr**
- **Fernwärmenetz ca. 6'000 Tm**
- **Regionale Wertschöpfung Holzschnitzelverkauf ca. Fr. 600'000 pro Jahr**

Zweikesselanlage Holz/Oel bivalent

Beschrieb:

Die Wärmeerzeugung ist ganzjährig in Betrieb.

Der Holzschnitzkessel deckt den Grundlastbetrieb bis zu einer Aussentemperatur von ca. 0°C, somit erfolgt ein Deckungsgrad mit Holz von 94%, zur Deckung der Spitzenlast oder für den Notbetrieb wird der Oelheizkessel bedarfsabhängig zugeschaltet.

Es wird eine neue Heizzentrale zur Aufnahme sämtlicher Installationen sowie ein Holzschnitzellager mit einer Kapazität von ca. 1'500 m³ und manueller Beschickung erstellt.

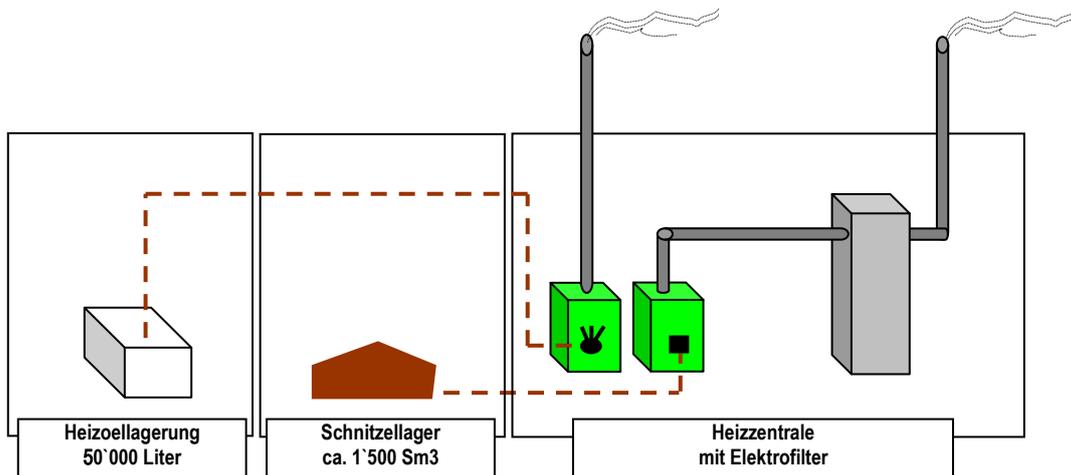
Zur Lagerung des Heizoeles wird ein Heizoeltank mit einem Inhalt von 60'000 Liter erstellt.

Als Brennstoff werden nasse Holzschnitzel (w=50-60%) verwendet.

Für die Wärmeerzeugung werden folgende Wärmeerzeuger vorgesehen:

- Holzschnitzkessel: 2'600 kW als Grundlastkessel
- Oelheizkessel: 4'000 kW als Spitzenlast-und Notkessel

Die Abgase des Holzschnitzkessels werden mit einem Feinstaubfilter (Elektrofilter) gereinigt und über eine Kaminanlage ins Freie abgeführt.



Bezeichnung	Energiebedarf / Emissionen
Nutzenergiebedarf	11'000 MWh/a
Endenergiebedarf	14'000 MWh/a
Holzschnitzelverbrauch	13'200 MWh/a (19'000 Sm ³ /a)
Heizoelverbrauch	800 MWh/a (80'000 l/a)
Hilfsenergiebedarf Elektro	300 MWh/a
CO ₂ -Emissionen	216 To/a
Elektrizitätsproduktion	-
Überschussenergie	-