

Parlamentssitzung 12. November 2012

Traktandum 10

Wärmeverbund Schliern; Quartierzentrale mit Holzschnitzelheizung; Wärmebezug und Landabgabe im Baurecht

Kredit; Direktion Sicherheit und Liegenschaften und Direktion Umwelt und Betriebe

Bericht und Antrag des Gemeinderates an das Parlament



1. Ausgangslage

Anstoss zum vorliegenden Geschäft gab die Sanierungsverfügung für die Heizanlage im Schulhaus Blindenmoos. Da die Emissionsgrenzwerte der Luftreinhalteverordnung nicht mehr eingehalten werden können, muss diese bis im Herbst 2013 saniert werden. Der Ortsteil Schliern wurde in den gleichen Jahren wie die Schulanlage innert kurzer Zeit neu gebaut. Es ist davon auszugehen, dass deren Wärmeerzeugungsanlagen in der nächsten Zeit ebenfalls saniert werden müssen.

Diese Ausgangslage hat dazu geführt, dass die Abteilung Gemeindebauten, in Zusammenarbeit mit der Abteilung Umwelt und Landschaft, eine Machbarkeitsstudie für einen Nahwärmeverbund mit einer Quartierzentrale auf dem Grundstück der Schulanlage Blindenmoos in Auftrag gegeben hat. Die Anlage soll mit Holzschnitzeln betrieben werden. Mittels Fernheiznetz werden zusätzliche Liegenschaften im Quartier mit Wärme versorgt.

Die Dichte, der mit Öl betriebener Heizanlagen in Schliern, ist sehr hoch; dies ist grundsätzlich eine ideale Voraussetzung für das eingeschlagene Vorgehen. Dieses empfiehlt auch die neue „Richtplanung Energie“ der Gemeinde Köniz.

Die Abteilungen GBAU und AUL haben alle Liegenschaftsverwaltungen und Hauseigentümer im vorgesehenen Perimeter im August 2011 zu einer Informationsveranstaltung eingeladen.

Rund dreissig Interessierte haben sich die Machbarkeitsstudie für einen Wärmeverbund durch deren Verfasser erläutern lassen und hatten Gelegenheit kritische Fragen dazu zu stellen.

Auf Grund der Machbarkeitsstudie wurden Hauseigentümer und Liegenschaftsverwaltungen aufgefordert, ihr unverbindliches Interesse anzumelden, ab einer neuen Quartierzentrale auf dem Areal der Schulanlage Blindenmoos Fernwärme zur Beheizung ihrer Liegenschaft zu beziehen.

Die Rückmeldungen haben unsere Erwartungen voll und ganz erfüllt. Nebst den direkt angeschriebenen Eigentümern und Verwaltungen haben sich auch Hausbesitzer ausserhalb des ursprünglichen Perimeters für einen Wärmebezug interessiert.

In der Folge hat der Gemeinderat im Januar 2012 einen Projektierungskredit für die Ausarbeitung eines erweiterten Vorprojektes und einer offenen Contracting-Ausschreibung bewilligt. Dieser Planungsauftrag wurde durch die Gemeinde vorfinanziert.

Das erweiterte Vorprojekt hat die Planungssicherheit erhöht und die Kosten des künftigen Wärmebezugspreises weiter bestätigt.

2. Projekt

Siehe Auszug aus dem Schlussbericht der Eicher + Pauli AG (Beilage 1).

Auf der Grundlage des Schlussberichtes hat die Direktion Sicherheit und Liegenschaften Anfang Juli 2012 ein Energieliefer-Contracting offen ausgeschrieben.

Mit der Ausschreibung ist ein Contractor für folgende Aufgaben gesucht worden:

- Erstellung einer neuen Energiezentrale mit einer Holzschnitzelfeuerung und Erneuerung der Heizzentrale der Schulanlage mit einer Ölkesselanlage zur Spitzenabdeckung sowie der Wärmeverteilung bis zu den Gebäudeeintritten der Bezüger.
- Betrieb von Energiezentrale, Ölkesselanlage und Wärmeverteilung während 30 Jahren.

3. Ergebnis

Aufgrund der offenen Ausschreibung sind 3 Angebote fristgerecht eingereicht worden. Alle Eingaben erfüllen die geforderten Eignungskriterien.

Dabei erfüllt die sol-E Suisse AG, Bern die definierten Vergabekriterien am besten.

Der Gemeinderat hat darum - unter Vorbehalt des erforderlichen Kreditbeschlusses durch das Parlament - der sol-E Suisse AG, Bern - den Zuschlag erteilt.

4. Weiteres Vorgehen

4.1 Wärmeliefervertrag

Die Schulanlage Blindenmoos Schliern wird seit der Erstellung 1970 resp. Erweiterung 1989-1994 mit Öl beheizt. Die Warmwasseraufbereitung erfolgt im Winter ebenfalls mit Öl, im Sommer mit Elektrizität. Der durchschnittliche Verbrauch liegt bei 69'000 Liter Heizöl pro Jahr, entsprechend 720'000 kWh. Die reinen Energiekosten betragen damit, je nach Ölpreis, Fr. 70'000-Fr. 75'000.--. Für die Ermittlung der jährlichen Heizkosten (Wärmegestehungskosten) sind weiter zu berücksichtigen: die Betriebskosten (Wartungs- Bedienungs- und Unterhaltskosten) sowie die Kapitalkosten (Amortisation der Investitionen).

Neu beabsichtigt der Gemeinderat für die Schulanlage Blindenmoos Wärme aus Holz, ab der neuen Quartierzentrale, zu beziehen. Dazu soll mit dem Contractor sol-E Suisse AG, Bern ein Wärmeliefervertrag über 30 Jahre abgeschlossen werden.

Bei einem Wärmepreis von aktuell höchstens 15 Rp./pro kWh werden jährliche Heizkosten (Wärmegestehungskosten) von Fr. 108'000.-- anfallen.

Der auf Grund der Vorarbeiten ermittelte Energiepreis beinhaltet neben den Energiekosten auch die Amortisation der Investitions- und der laufenden Unterhaltskosten (Kaminfeger, Reparaturen, Servicearbeiten usw.) was auch die lange Vertragsdauer begründet.

4.2 Baurecht / Dienstbarkeit

Für die erfolgreiche Umsetzung des geplanten Wärmeverbundes ist der Contractor auf das Baurecht auf der gemeindeeigenen Parzelle (ZöN 8/31) angewiesen. Der Gemeinderat wird dem Contractor ein selbständiges, dingliches Baurecht für die Nutzung der Parzelle für die Erstellung der Heizzentrale gewähren. Die entsprechende Fläche am Rand des Spielfeldes wird heute teilweise, und soweit möglich auch nach dem Bau der Heizzentrale, als Parkplatz genutzt. Die für die Zentrale vorgesehene Baurechtsfläche hat keine wirtschaftliche Bedeutung. Die dazu nötigen Zonenvorschriften sind entsprechend angepasst und vom Amt für Gemeinden und Raumordnung bereits genehmigt worden.

Der Baurechtszins beträgt CHF 1'000.-- pro Jahr. Dieser wird nach dem Landesindex der Konsumentenpreise indexiert (Stand Mai 2012: 99.8; Basis Dezember 2010).

Die Gemeinde Köniz sichert dem Contractor die Nutzung der bestehenden Heizzentrale der Schulanlage mit der entsprechenden Dienstbarkeit (ohne Entschädigung). Die bestehende Ölinfrastrukturen der Schulanlage gehen kostenlos ins Eigentum des Contractors über.

Die Gemeinde Köniz gewährt die Durchleitungsrechte im öffentlichen Raum (Bewilligung für gesteigerten Gemeingebrauch der Gemeindestrassen) gegen Entrichtung der jeweils aktuell geltenden Gebührensätze.

4.3 Anschlusskosten

Die Anschlussbedingungen sind vorgegeben, dass der Contractor die Fernwärmeleitungen bis zum Haus führt. Der Wärmebezüger ist für die Leitungen im Haus, sowie für die Einbindung in die Heizung zuständig. Die dafür berechneten Anschlusskosten inkl. Ergänzungen der Hauptverteilung für die Schulanlage Blindenmoos betragen Fr. 80'000.--

4.4 Zuständigkeit Parlament

Die Gemeinde hat dieses Geschäft initiiert. Dieses Engagement wirkte bis dahin für die Interessenten vertrauensfördernd. Ein Wärmebezug durch die Gemeinde, für die Schulanlage Blindenmoos, ist Voraussetzung für das Zustandekommen des geplanten Wärmeverbundes an diesem Standort.

Weil sich die Gemeinde für eine Wärmeabnahme für die Vertragsdauer von dreissig Jahren verpflichten muss, handelt es sich um ein Geschäft, das gemäss Artikel 48 Buchstabe b der Gemeindeordnung in der abschliessenden Kompetenz des Parlamentes liegt. ("jährlich wiederkehrende Ausgaben über Fr. 60'000.00 bis 1 Million Franken").

Die Gewährung eines Baurechts auf der Schulhausparzelle liegt aus finanzieller Sicht im Kompetenzbereich des Gemeinderats. Da jedoch der geplante Wärmebezug durch die Gemeinde nur mit der gleichzeitigen Abtretung des Baurechtes zustande kommt, wird dieser Entscheid gleichzeitig ebenfalls dem Parlament vorgelegt (Einheit der Materie, Art. 102 der kantonalen Gemeindeverordnung). Das Gleiche gilt für die Zusicherung der Dienstbarkeit und die Anschlusskosten. Diese Ausgaben wären für sich allein betrachtet in der Zuständigkeit des Gemeinderates, sind aber durch den Wärmelieferungsvertrag bedingt und somit ebenfalls durch das Parlament zu beschliessen.

5. Finanzielles

Aus heutiger Sicht ist die zu beschliessende Umstellung des Energieträgers von Heizöl extra leicht auf neu, Holzschnitzel für die Schulanlage Blindenmoos wirtschaftlich zumindest kostenneutral.

Aus ökologischer Sicht (CO2-neutral, nachwachsender Rohstoff aus der Region) überwiegen die Vorteile klar.

6. Termine

Die Umsetzung soll rasch angegangen werden. Die Realisierung wird aufgeteilt in einen „Grundausbau“ und einen „Endausbau“. Nach dem Entscheid im November 2012 muss der Contractor den drei grossen Bezügerern des „Grundausbaus“ (Zentrale Schliern Süd, Zentrale Schaufelweg, Schulanlage Blindenmoos) einen Wärmeliefervertrag vorlegen und die baldige Realisierung vorantreiben (angestrebte Inbetriebnahme zu Beginn der Heizperiode 2013/2014). Das konkrete Interesse der potentiellen Bezüger im Perimeter des „Endausbaus“ muss der Contractor bis Mitte 2013 klären und die etappierte Umsetzung des ganzen Wärmeverbundes anschliessend zusammen mit der Gemeinde Köniz festlegen.

7. Folgen bei nicht Zustandekommen des Wärmeverbundes

Nach der Auswahl des Contractors und der Kenntnis des Wärmepreises ist das Zustandekommen eines Wärmeverbundes in Schliern nun im Wesentlichen davon abhängig, wie viele (grosse) Wärmebezüger sich für einen Anschluss entscheiden.

Das Engagement der Gemeinde wirkte bis dahin für die Interessierten vertrauensfördernd.

Kommt der Wärmeverbund Schliern nicht zustande, müsste ein neues Projekt für die Heizungsanierung der Schulanlage Blindenmoos ausgearbeitet werden.

8. Antrag

Der Gemeinderat beantragt dem Parlament, folgenden Beschluss zu fassen:

1. Für den Wärmebezug der Schulanlage Blindenmoos vom noch zu erstellenden Wärmeverbund Schliern wird für maximal 30 Jahre ein Kredit von jährlich wiederkehrend

Fr. 108'000.00 zuzüglich allfälliger Teuerung zu Lasten Konto Nr.3750.312.20 bewilligt. Der Gemeinderat wird ermächtigt einen Wärmeliefervertrag (für Raumwärme und Brauchwasser in der Schulanlage Blindenmoos) über 30 Jahre abzuschliessen.

2. Für die Anschlusskosten (inkl. Ergänzungen der Hauptverteilung) der Schulanlage Blindenmoos wird ein Kredit von Fr. 80'000.-- zuzüglich allfälliger Teuerung zu Lasten Konto Nr. 3750.503.1415 bewilligt.

3. Der Abgabe von bis zu 400 m² der Parzelle Köniz-Gbbl. Nr. 4894 im Baurecht während 30 Jahren zu einem Baurechtszins von Fr. 1'000.-- pro Jahr (zuzüglich Indexteuerung) wird zugestimmt.

4. Der Einräumung einer unentgeltlichen Dienstbarkeit auf der Parzelle Köniz-Gbbl. Nr. 4894 zur Nutzung der bestehenden Heizzentrale der Schulanlage Blindenmoos und zur Gewährung eines Durchleitungsrechts wird zugestimmt.

5. Der Gemeinderat wird mit dem Vollzug beauftragt. Er wird insbesondere ermächtigt, alle Folgeverträge aus diesem Geschäft abzuschliessen sowie kleinere Änderungen materieller und formeller Art in eigener Kompetenz vorzunehmen.

Köniz, 10. Oktober 2012

Der Gemeinderat

Beilagen:

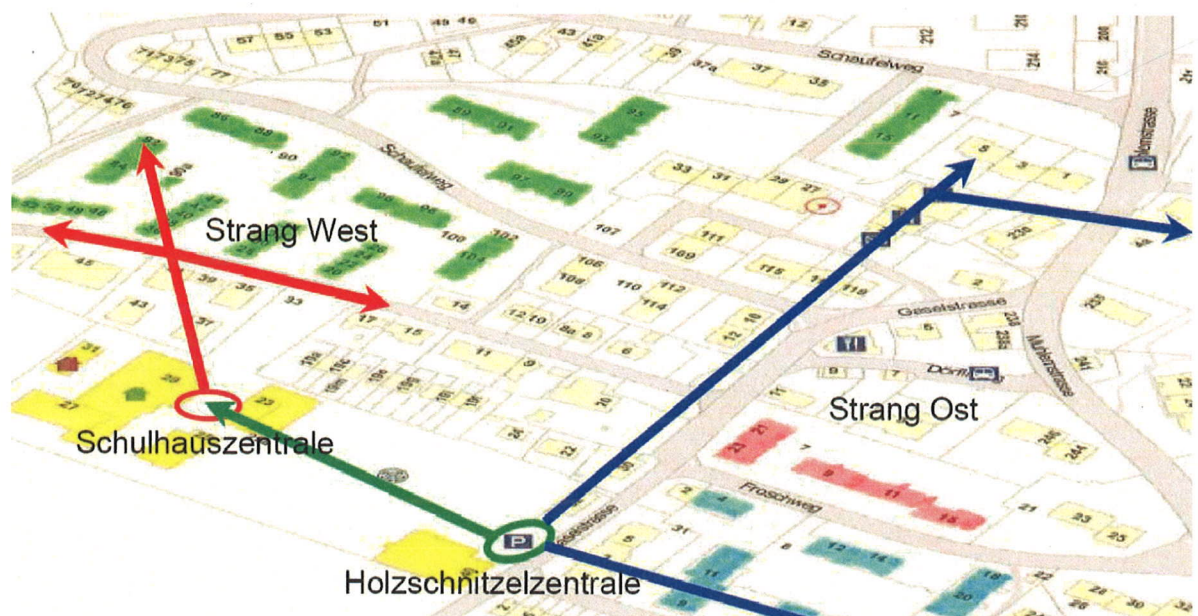
1) Auszug Schlussbericht der Eicher + Pauli AG

6. Juli 2012

Gemeinde Köniz

Wärmeverbund Blindenmoos, Schliern Erweitertes Vorprojekt

Auszug Schlussbericht



Auftraggeber/in

Gemeinde Köniz
Abteilung Gemeindebauten
Hannes Wyss
Landorfstrasse 1
3098 Köniz

Impressum

Projekt: 10.3115.2
Verfasser: Richard Agiotis
Telefon: 031 370 14 22
E-Mail: richard.agiotis@eicher-pauli.ch
Freigabe: Michael Wieser, Geschäftsleiter Bern
Stand: 1. Fassung vom 06.07.2012 14:23:00

Inhalt

1. Einleitung	2
1.1 Ausgangslage.....	2
1.2 Grundlagen.....	2
2. Technisches Konzept	3
2.1 Fernleitungsnetz.....	3
2.2 Wärmeerzeugung.....	5
2.3 MSRL-Grobkonzept und Messkonzept.....	8

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die Gemeinde Köniz hatte die Eicher + Pauli AG mit einer Vorstudie beauftragt, Wärmeversorgungsvarianten für die Schulanlage Blindenmoos abzuklären. Dabei sollte die nähere Umgebung einbezogen werden. Es zeigte sich, dass gute Voraussetzungen für einen auf Holzfeuerung basierenden Wärmeverbund vorhanden sind.

Anlässlich einer ersten Orientierung sind die potentiellen Bezüger über das Vorhaben (16.08.2012) informiert. Anschliessend wurde eine Umfrage bezüglich der Anschlussbereitschaft und Informationen zur bestehenden Heizung durchgeführt.

Die Gemeinde wünscht, dass alle Bezüger, die Anschlussbereitschaft gezeigt haben, angeschlossen werden können. Dieser Bericht wird vor allem die Wirtschaftlichkeit des vorgesehenen Verbundes aufzeigen, wenn alle Interessenten angeschlossen werden können.

Ziel dieses erweiterten Vorprojektes ist das Vorhaben weiter zu konkretisieren. Der Bericht dient dann als Grundlage für die Realisierung mit einem Contractor.

1.2 Grundlagen

Für den Bereich wurden folgende Grundlagen verwendet:

- Auswertung der Umfrage
- Daten der Feuerungskontrolle div. Ölheizungen
- Begehungen und Aufnahmen vor Ort
- Besprechungen mit potentiellen Bezüger
- Bericht Vorstudie
- Prinzipschema und Revisionspläne bestehender Heizungsanlage Schulhaus Blindenmoos

2. Technisches Konzept

2.1 Fernleitungsnetz

2.1.1 Leistungsbedarf

Folgende Tabelle zeigt anhand der Umfrage bezüglich Anschlussbereitschaft den Wärmeleistungsbedarf jetzt und in zehn Jahren.

Liegenschaft	Beheizt von	Wärmeleistungsbedarf
<p>Aus Datenschutzgründen sind diese Daten nicht öffentlich</p>		
Wärmeleistungsbedarf jetzt		3'400 kW
Zusätzlicher Wärmeleistungsbedarf in 10 Jahren		900 kW
Wärmeleistungsbedarf Total in 10 Jahren		4'300 kW

Tabelle 1 Wärmeleistungsbedarf einzelner Liegenschaften, abgeleitet von den Umfrageergebnissen.

Der Wärmeleistungsbedarf der Anschlusswilligen liegt heute bei 3'400 kW. Die Summe jener die ein Anschlussinteresse frühestens in 10 Jahren haben, beträgt 900 kW. Angenommen das Gebäudesanierungen werden während den nächsten 10 Jahren vorgenommen werden, liegt das Potential des Wärmeverbundes bei Vollausbau in 10 Jahren bei 4000 kW. Die zu erwartende Energieproduktion liegt heute bei 6720 MWh/a und bei Vollausbau bei 8000 MWh/a.

2.1.2 Leitungsführung

Ausgehend von den Anschlusswilligen wurde die Leitungsführung so gelegt, dass der Verbund ab der Holzschnitzelheizzentrale auf einen östlichen Strang (ausgelegt auf 2000kW) und ab der Spitzenkesselanlage im Schulhaus auf einen westlichen Strang (auch auf 2000kW ausgelegt) aufgeteilt wird. Zwischen den beiden Zentralen ist eine Verbindung vorgesehen. Sie könnte so geführt werden, dass sie entweder durch Strassen (Gemeinde) oder über Parzellen anschlusswilliger Parteien führt (siehe Plan im Anhang). Damit müssen keine Durchleitungsrechte unbeteiligter Parteien eingeholt werden.

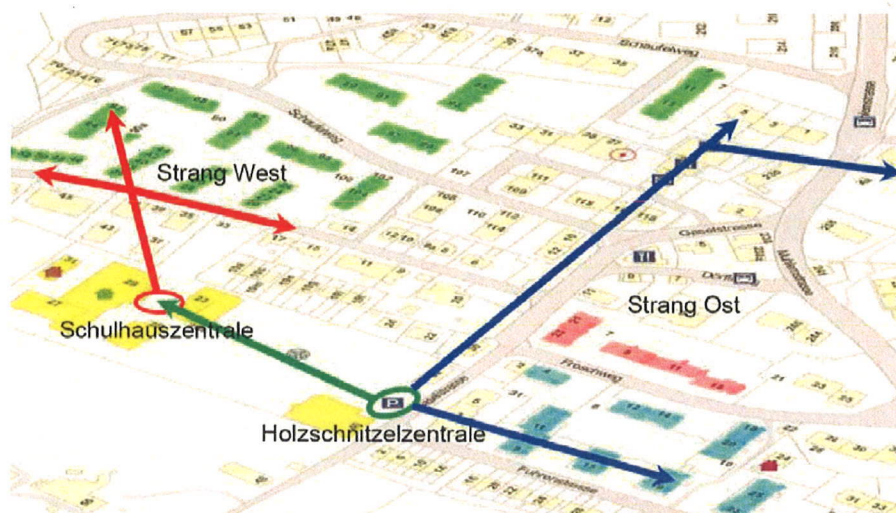


Bild 1 Strang Ost und west

Die Anschlussbedingungen sind so vorgegeben, dass der Contractor die Fernwärmeleitungen bis zum Haus führt. Der Wärmebezüger ist für die Leitungen im Haus, sowie für die Einbindung in die Heizung zuständig (siehe Bild 2)

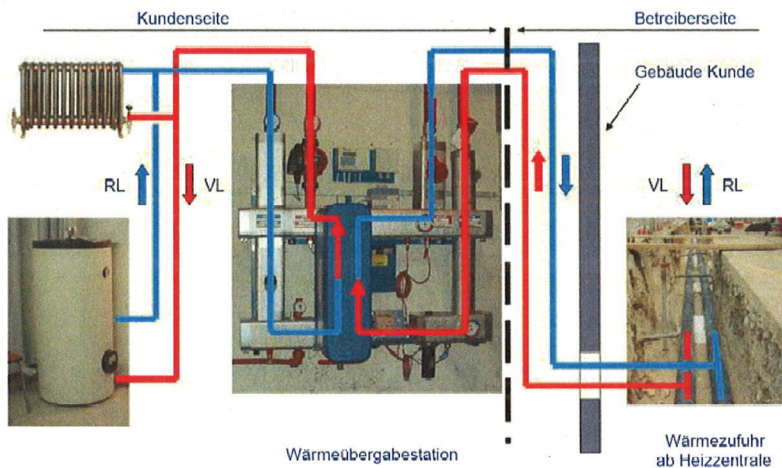


Bild 2 Indirekte Wärmeübergabe mit Eigentumsverhältnissen

2.2 Wärmeerzeugung

2.2.1 Konzept Wärmeerzeugung

Die Wärmeerzeugung besteht aus einer bivalenten Holzfeuerung. Der Holzsnitzelkessel übernimmt die Bandlast des Heizbetriebes. Ein Ölkessel deckt die Spitzenlast. Die Leistung beider Heizkessel legen wir mit 2 MW fest. Damit wird ca. 85% des Wärmebedarfes mit Holz gedeckt. Der Ölkessel dient zusätzlich als Notkessel, falls der Holzsnitzelkessel ausfällt oder gewartet werden muss.

Ein Wärmespeicher, welcher über den Holzsnitzelkessel bedient wird, übernimmt kurzzeitige Lastspitzen und ermöglicht dem Holzsnitzelkessel lange Betriebszeiten.

Die Holzfeuerung braucht nach Luftreinhalteverordnung einen Elektrofilter um die Abgase zu reinigen. Die Grenzwerte für Feinstaub (heute bei $20\text{mg}/\text{Nm}^3$) können so eingehalten werden.

2.2.2 Standort Heizzentrale

Die vorhandenen Heizzentralen sind zu klein, um die gesamte geplante Wärmeerzeugung unterzubringen. Es braucht eine neue Zentrale die genügend resp. zusätzlichen Platz bietet und für Lastwagen leicht zugänglich ist.

Bild 3 Standort Heizschnitzelzentrale



Der mit der Gemeinde abgeklärte und festgelegte Standort ist neben dem Feuerwehrmagazin auf dem Areal des Schulhauses. Das Silo der Heizzentrale grenzt an die Strasse, damit es befahrbar ist. Die Abgasanlage wird unter Berücksichtigung der Umgebungssituation mehr als 10 m über das Dach geführt.

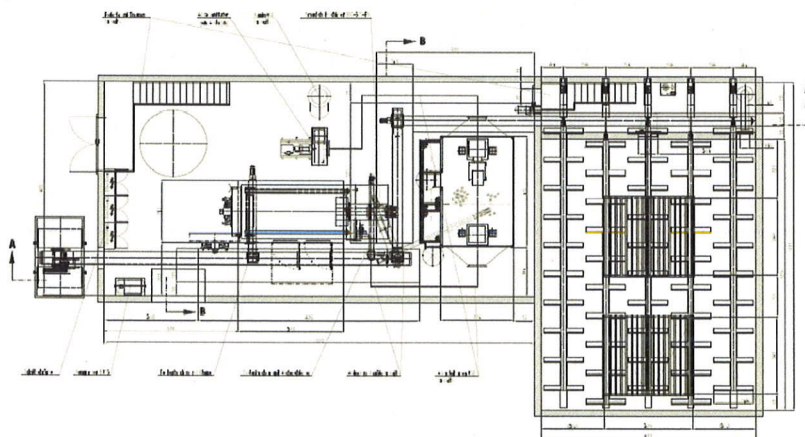


Bild 4 Layout Holzheizzentrale

Die Platzverhältnisse sind aber trotzdem knapp, weshalb der Ölkessel und die Expansionsanlage in der bestehenden Heizzentrale der Schulanlage zu stehen kommt.

Siehe Plan Disposition Holzschnitzelanlage und Disposition Heizzentrale Schulhaus im Anhang.

2.2.3 Brennstofflogistik

Das Schnitzelsilo fasst 320 m³ Hackschnitzel, was 8 Lastwagelieferungen entspricht. Von der Strasse her ist es problemlos zu erreichen. Bei einem Holzenergiebedarf von 5'710 MWh/a entspricht dieser einem Holzbedarf von 8'700Sm³/a. D.h. 218 Lastwagen Lieferungen pro Jahr. Bei Spitzenbedarf z.B. 2MW Leistung sind 72 m³ pro Tag notwendig.

Die Asche des Holzschnitzelkessels und des Aschefilters werden gemeinsam mit einer Transportvorrichtung auf die Höhe des Erdgeschosses in eine Aschemulde geführt. Die Entsorgung ist Sache des Contractors.

2.2.4 Funktionsbeschreibung Heizzentralen

Die Zusammenarbeit der beiden Zentralen funktioniert folgendermassen. Hydraulisch ist die Ölheizzentrale wie eine Unterstation der Fernwärme von der Holzfeuerung zu verstehen. Die Holzfeuerung versorgt den Ostteil des Wärmeverbundes sowie die Ölheizzentrale. Die Ölheizzentrale wiederum versorgt den Westteil des Versorgungsgebietes.

Bei einem kleinen Wärmebedarf von weniger als 2 MW versorgt die Holzfeuerung das ganze Gebiet. Steigt der Wärmebedarf auf über 2 MW an, wird der Ostteil immer noch ganz von der Holzfeuerung versorgt, während nun die Ölheizung die fehlende Wärmeleitung im Westteil übernimmt. Dabei wird die von der Holzfeuerung in den Westteil übertragene Leistung mit steigendem Wärmebedarf stetig gedrosselt und die Leistung des Ölkessels hochgefahren. Während Spitzenlasten auftreten wird die Westteil mit der Ölheizung und der Ostteil mit der Holzfeuerung versorgt.

Ein Bypass von der Ölzentrale zu der Holzfeuerung erlaubt es ihr, beim Ausfall der Holzheizung auch den Ostteil mit Wärme zu versorgen.

Siehe Prinzipschema Wärmeverbund im Anhang.

2.3 MSRL-Grobkonzept und Messkonzept

Jeder Bezüger im Netz wird über seine Unterstation mit eine Zentrale mit dem Leitsystem verbunden. Die Netzpumpen die den Strang Ost bzw. Strang West mit Wärme versorgen, sind über Frequenzumformer gesteuert. Je nach Bedarf (gemessen durch Ventistellung an der Unterstation). wird die Netzpumpe hoch- bzw. niedergefahren, so wird garantiert, dass nur so viel Wärme im Netz zirkuliert, wie zu jedem Zeitpunkt benötigt wird. Dadurch werden Netzverluste und Strombedarf der Netzpumpen optimiert.

Jede Unterstation ist mit einem Wärmezähler ausgerüstet, der den Wärmebezug misst und über das Leitsystem den Verbrauch zentral erfasst. Zusätzlich sind Wärmezähler an beiden Wärmeerzeuger und zwischen Strang Ost und Strang West vorgesehen.

Siehe Prinzipschema "Wärmeverbund" im Anhang