

| | |
|----------------------------|---|
| Bauobjekt | Kehrichtheizkraftwerk KHK St.Gallen |
| Bauherr | Stadt St.Gallen p.A. Entsorgung St.Gallen Blumenbergplatz 3 9001 St.Gallen (Schweiz) |
| Projektbezeichnung | Erneuerung der Rauchgasreinigung |
| Auftragsbezeichnung | Planung Verfahrenstechnik und Fachkoordination |
| Vergabe | Offenes Verfahren |
| Datum | 04.08.2020 |
| Geändert | --- |

Teil C

Aufgabenbeschrieb

Verfahrensplanung und Fachkoordination

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Ausgangslage..... | 3 |
| 1.1 | Veranlassung | 3 |
| 1.2 | Übergeordnete Ziele, Qualitätsschwerpunkte..... | 3 |
| 1.3 | Situation | 3 |
| 2 | Projektorganisation..... | 5 |
| 2.1 | Organigramm | 5 |
| 2.2 | Projekttablauf | 5 |
| 3 | Konzept der Rauchgasreinigung | 6 |
| 3.1 | Verfahrenstechnik | 6 |
| 3.2 | Auslegung | 6 |
| 3.3 | Emissionsgrenzwerte | 7 |
| 4 | Aufstellung | 8 |
| 4.1 | Rauchgasreinigungsanlage | 8 |
| 4.2 | Siloanlage | 8 |
| 4.3 | Visualisierung..... | 9 |
| 4.4 | Baugrenzen..... | 10 |
| 5 | Leistungsbeschrieb | 11 |
| 5.1 | Allgemeines..... | 11 |
| 5.2 | Planung Verfahrenstechnik..... | 12 |
| 5.3 | Fachkoordination..... | 15 |
| 5.4 | Zusatzleistungen | 16 |
| 6 | Baukosten..... | 17 |
| 7 | Termine | 18 |

1 Ausgangslage

1.1 Veranlassung

Die vorhandene Rauchgasreinigungsanlage im Kehrlichtheizkraftwerk (KHK) St. Gallen wurde 1987 erstellt. Nach 30 Betriebsjahren haben viele Komponenten die erwartete Lebensdauer erreicht bzw. überschritten. Ihre Betriebssicherheit ist nicht mehr gewährleistet es stehen grosse Investitionen für Unterhalt und Ersatz bevor. Das KHK ist der wichtigste Versorger der städtischen Fernwärme, die Stadt St. Gallen will deshalb das KHK am heutigen Standort weiter betreiben. Entsorgung St. Gallen hat daher entschieden, die Rauchgasreinigung umfassend zu erneuern.

1.2 Übergeordnete Ziele, Qualitätsschwerpunkte

Das KHK darf kein Abwasser einleiten, die Rauchgasreinigung muss daher abwasserlos sein. Die Vorstudien ergaben, dass ein Trockenverfahren mit Natriumhydrogencarbonat betrieblich, energetisch und ökonomisch vorteilhafter ist als der Ersatz der vorhandenen Nasswäsche mit Abwassereindampfung,

Das neue Rauchgasreinigungs-Verfahren ist so konzipiert, dass ein Optimum zwischen den teilweise gegenläufigen Zielen der Abscheideleistung, Energieeffizienz, Betriebssicherheit, Investition sowie den Betriebskosten erreicht wird. Infolge Platzmangel und bestehender Baugrenzen ist eine sehr kompakte Aufstellung erforderlich.

Die wichtigsten Rahmenbedingungen für die Planung und Realisierung sind:

- Die neue Rauchgasreinigung ist bei laufendem Betrieb des KHK zu erstellen. Dies erfordert eine strikte Planung, Führung, Überwachung und Koordination mit dem Betrieb und allen beteiligten Fachplanern;
- Die Bau- und Montagedauer ist durch geeignete Konstruktionen und Abläufe möglichst kurz zu halten;
- Stillstände des KHK für Anpassungs- und Umschlussarbeiten sind auf ein notwendiges Minimum zu beschränken. Ungeplante Stillstände des KHK sind absolut zu verhindern, geplante Stillstände sind nur in Absprache mit der Betriebsleitung möglich;
- Die Aufstellungsfläche wird als Verkehrsfläche benötigt, die gesamte Rauchgasreinigung wird auf ein unterfahrbares Podest gestellt;
- Die Transportwege und Zufahrten des KHK müssen durchgehend offen bleiben;
- Für die Baubewilligung sind Ausnahmen bezüglich Waldabstand, sowie ev. Gewässerabstand erforderlich.

1.3 Situation

Das KHK St. Gallen liegt in Gebiet Au, direkt am Fluss Sitter, Bezugskote ± 0.00 ist 579.96 m.ü.M.

Im folgenden Situationsplan sind die heutigen Baugrenzen markiert durch

- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| ■ schwarze Linie: | Grundstücksgrenzen |
| ■ blaue Linie: | Gewässerabstand 25 m |
| ■ grüne Linie: | Waldabstand zu Ufergehölz 15 m |

Im Westen ist die Grundstücksgrenze zur Kläranlage.

Die Erweiterung des KHK nach Osten oder Westen ist ausgeschlossen, der Vorplatz Süd wird für die Zufahrt und Anlieferung der Abfälle benötigt. Es bleibt der Vorplatz Nord, der als Verkehrsfläche für anla-

geninterne Transporte und als Zufahrt zum Kesselhaus und zur Schlosserei dient. Die neue Rauchgasreinigung muss deshalb auf ein unterfahbares Podest mit freier Durchfahrtshöhe von mindestens 6 m gestellt werden.

Die freie Baufläche für die Rauchgasreinigung hat die Abmessungen Länge 25 m und Breite 15m. In der Länge nicht eingerechnet ist das 6 m breite Vordach der Schlosserei, welches der Bauherr belassen möchte, um die Fenster des Kesselhauses und der Elektrowerkstatt nicht zu verbauen.

Für die neuen Siloanlagen, angeordnet vor den bestehenden Nasswäschern, stehen aus verkehrstechnischen Gründen maximal 12m x 4 m zur Verfügung

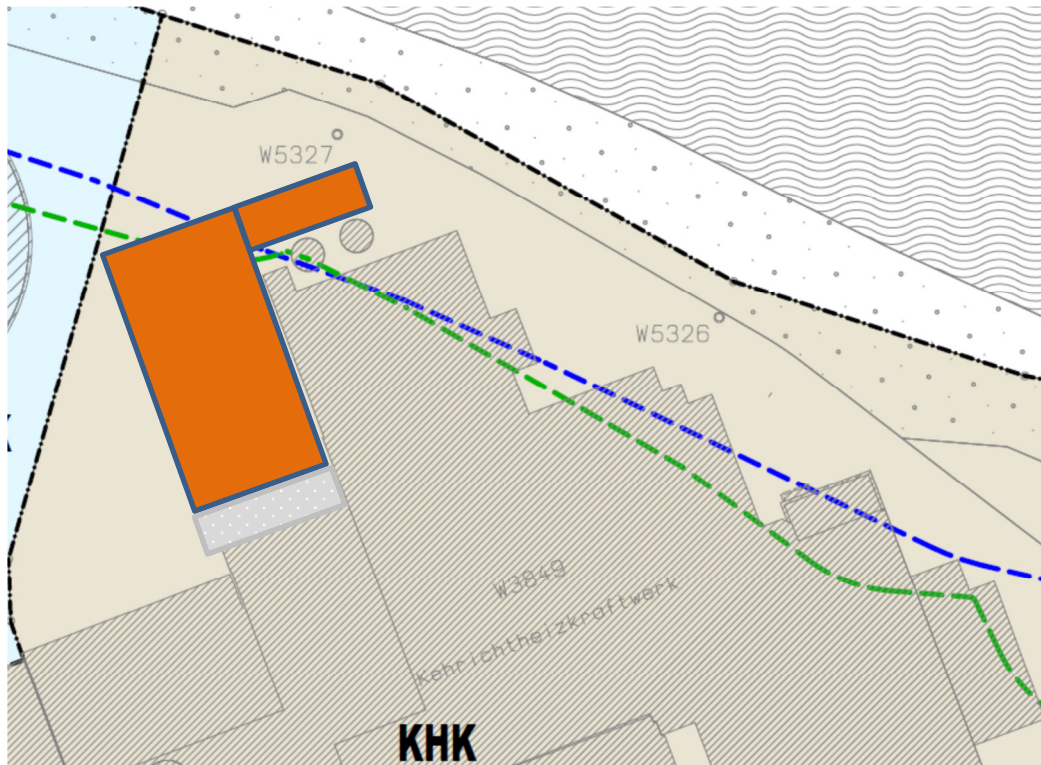


Abbildung 1.1 Situation

2 Projektorganisation

2.1 Organigramm

Die angefragten Planerleistungen sind im Organigramm farbig markiert.

- Das Projekt wird durch einen Lenkungsausschuss mit Vertretern der Direktion Technische Betriebe St. Gallen beaufsichtigt,
- Bauherr ist die Stadt St. Gallen, vertreten durch Entsorgung St. Gallen (ESG), eine Dienststelle der Stadt St. Gallen und der Direktion Technische Betriebe unterstellt,
- Die Projektleitung setzt sich zusammen aus dem Unternehmensleiter ESG, dem Projektleiter ESG, unterstützt von den Abteilungen Kehrichtheizkraftwerk, Verfahrenstechnik und Finanzen, dem Bauherrenberater, den beauftragten Planern sowie ev. weiteren Projektbeteiligten,
- Die Fachkoordination erfolgt durch den Verfahrensplaner,
- Die Plankoordination (Herstellung koordinierter Ausführungspläne) erfolgt durch den Bauplaner.

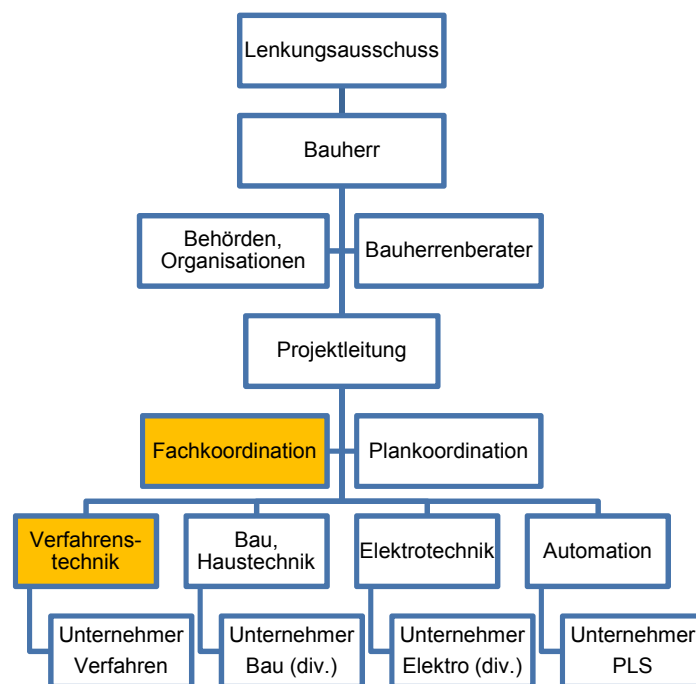


Abbildung 2.1 Organigramm

2.2 Projektablauf

Der Projektablauf ist in drei Etappen gegliedert:

- Etappe 1: Vorplanung und Ausschreibung bis Kreditbewilligung;
- Etappe 2: Bauprojekt bis Baubewilligung;
- Etappe 3: Baubeginn bis Abschluss.

Die vorliegende Planerausschreibung betrifft nur die Etappen 2 und 3. Die Etappe 1 ist zum Zeitpunkt der Auftragsvergabe an die Planer abgeschlossen.

3 Konzept der Rauchgasreinigung

3.1 Verfahrenstechnik

Die neue Rauchgasreinigung ist ein Trockenverfahren, welches zwischen den Austritt der vorhandenen Kessel und die bestehende katalytische Entstickung geschaltet wird.

Das Blockschema zeigt die Anordnung und Integration in die bestehende Anlage. Die neuen Komponenten sind rot markiert. Die neue Rauchgasreinigung besteht aus:

- liniengetrenten Elektrofiltern mit Ventilatoren zur Regelung des Kessel-Unterdrucks
- für beide Linien gemeinsamer Reaktor, Gewebefilter, Wärmetauscher und Ventilator
- Siloanlagen zur Lagerung der Einsatzstoffe Natriumbicarbonat und Sorbalit, sowie der Reststoffe aus Elektrofilter und Gewebefilter.

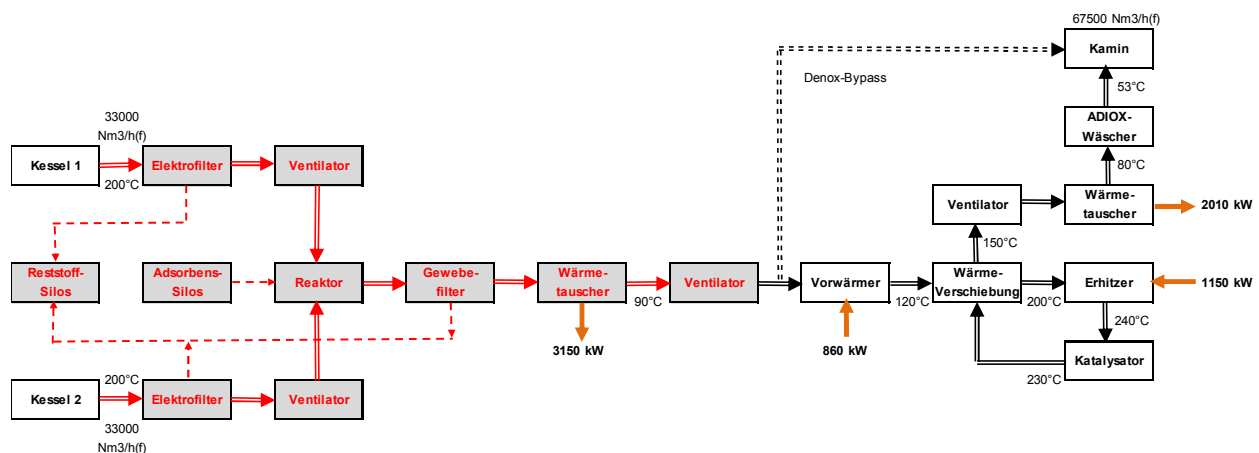


Abbildung 3.1 Blockschema der neuen Rauchgasreinigung ((Nominallast))

Die Abkühlung der Rauchgase vor der DeNOx mit nachfolgender Wiederaufheizung ist bedingt durch den vorhandenen Bypass und den Kamin, deren Maximaltemperatur auf 90 °C beschränkt ist.

3.2 Auslegung

Das KHK hat aktuell die Kapazität zur Verbrennung von 90'000 t/a Abfällen (Kehricht und Klärschlamm).

Die Strategie für die nächsten Jahre beruht auf den Grundlagen:

- Die beiden vorhandenen Kessel sind in gutem Zustand, sie werden so lange möglich weiter betrieben (bis max. 2040);
- ab 2040 werden sie entweder durch zwei neue, oder durch einen gemeinsamen grösseren Kessel ersetzt;
- Die Abfallmenge aus dem Einzugsgebiet kann zukünftig bis auf 100'000 t/a gesteigert werden.

Die Tabelle zeigt den Vergleich zwischen dem aktuellen Betrieb sowie dem Betrieb ab 2040. Die Angaben gelten für die Summe der beiden Verbrennungslinien.

| Summenwerte der Verbrennung | | Aktueller Betrieb (Nominallast) | Auslegung RGR (Maximallast) |
|------------------------------------|-----------------------------|--|--|
| Wärmeleistung der Kessel | MW | 34.0 | 38.0 |
| Rauchgasmenge feucht | m ³ /h (i.N.f.) | 66'000 | 74'000 |
| Sauerstoffgehalt im Rauchgas | % feucht | 7.5% | 7.5% |
| Wassergehalt im Rauchgas | Vol.-% | 15% | 15% |
| Rauchgasmenge trocken | m ³ /h (i.N.tr.) | 56'000 | 63'000 |
| Abgastemperatur | °C | 200 | 220 |

Entsprechend der Berechnungen sind folgende Rauchgas Mengen zu reinigen:

- Nominalbetrieb 2x 33'000 m³/h (i.N.f.)
- Auslegung zukünftig 2x 37'000 m³/h (i.N.f.).

3.3 Emissionsgrenzwerte

Als Mindestanforderung an die neue Rauchgasreinigung gelten die halben Grenzwerte der LRV. Die von der Feuerung oder Entstickung beeinflussten Emissionen sind von der neuen Rauchgasreinigung nicht betroffen.

| Schadstoff | 11 Vol.-% O₂, tr | Rohgas, Bereich | Rohgas, Stundenmittel | Grenzwert LRV | Garantie (50% LRV) |
|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Staub/Feststoffe | mg/m ³ (i.N.tr.) | 1000-5000 | 2000 | 10 | <5 |
| Blei und Zink, als Summe Pb+Zn | mg/m ³ (i.N.tr.) | 5-20 | 10 | 1 | <0.5 |
| Quecksilber als Hg | mg/m ³ (i.N.tr.) | 0.05-1 | 0.2 | 0,05 | <0,025 |
| Cadmium als Cd | mg/m ³ (i.N.tr.) | 1-10 | 2 | 0,05 | <0,025 |
| Schwefeloxide als SO ₂ | mg/m ³ (i.N.tr.) | 100-1000 | 200 | 50 | <25 |
| Gasf. Chlorverbindungen, als HCl | mg/m ³ (i.N.tr.) | 200-2000 | 500 | 20 | <10 |
| Gasf. Fluorverbindungen, als HF | mg/m ³ (i.N.tr.) | 2-20 | 5 | 2 | <1 |
| Dioxine + Furane, als Summe TEQ | ng/m ³ (i.N.tr.) | 0.5–10 | 2 | 0.1 | <0.05 |
| Kohlenmonoxid CO | mg/m ³ (i.N.tr.) | 5-50 | 20 | 50 | von Projekt nicht betroffen |
| Gasförmige org. Stoffe, als C | mg/m ³ (i.N.tr.) | 2-20 | 5 | 20 | |
| Stickoxide als NO ₂ | mg/m ³ (i.N.tr.) | 250-500 | 350 | 80 | |
| Ammoniak als NH ₃ | mg/m ³ (i.N.tr.) | -- | -- | 5 | |

Tabelle 3.1 Auslegungs-, Grenz- und Garantiewerte der Rauchgasreinigung

4 Aufstellung

4.1 Rauchgasreinigungsanlage

Der Grundriss und Längsschnitt zeigen eine mögliche Aufstellung der neuen Rauchgasreinigungsanlage. Alle Komponenten werden auf einem 7 m hohen, unterfahrbaren Betonpodest montiert.

4.2 Siloanlage

Für die die Reagenzien und Reststoffe werden, ebenfalls auf einem unterfahrbaren Podest, neue Silos installiert. Die Befüllung und Entleerung erfolgt mit Silofahrzeugen direkt unterhalb der Silos.

Der Standort der Silos ist noch nicht definitiv. Es ist Aufgabe der Verfahrensplanung, gemeinsam mit dem Bauplaner und dem Betrieb KHK, den Standort zu überprüfen und ev. eine geeignetere Lösung zu finden.

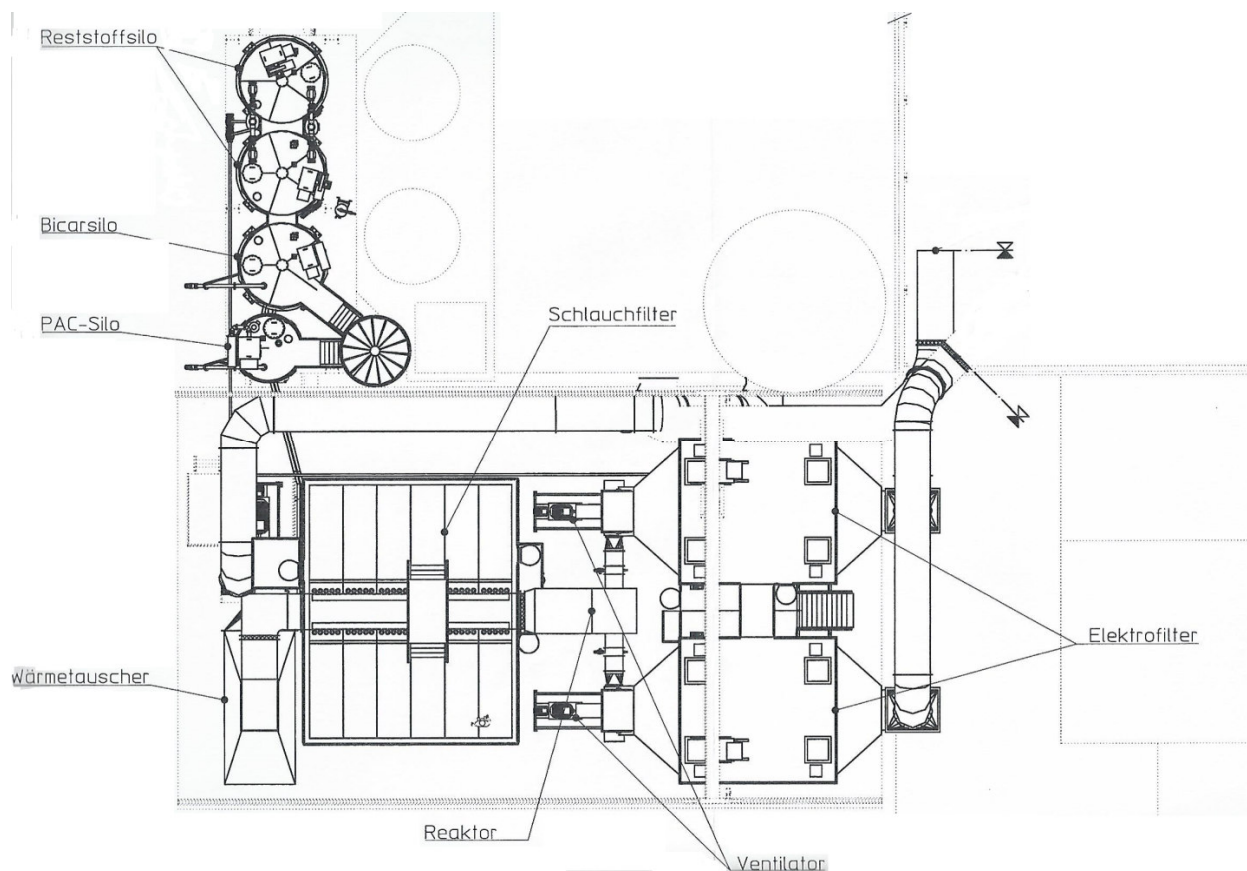


Abbildung 4.1 Rauchgasreinigungsanlage, Grundriss

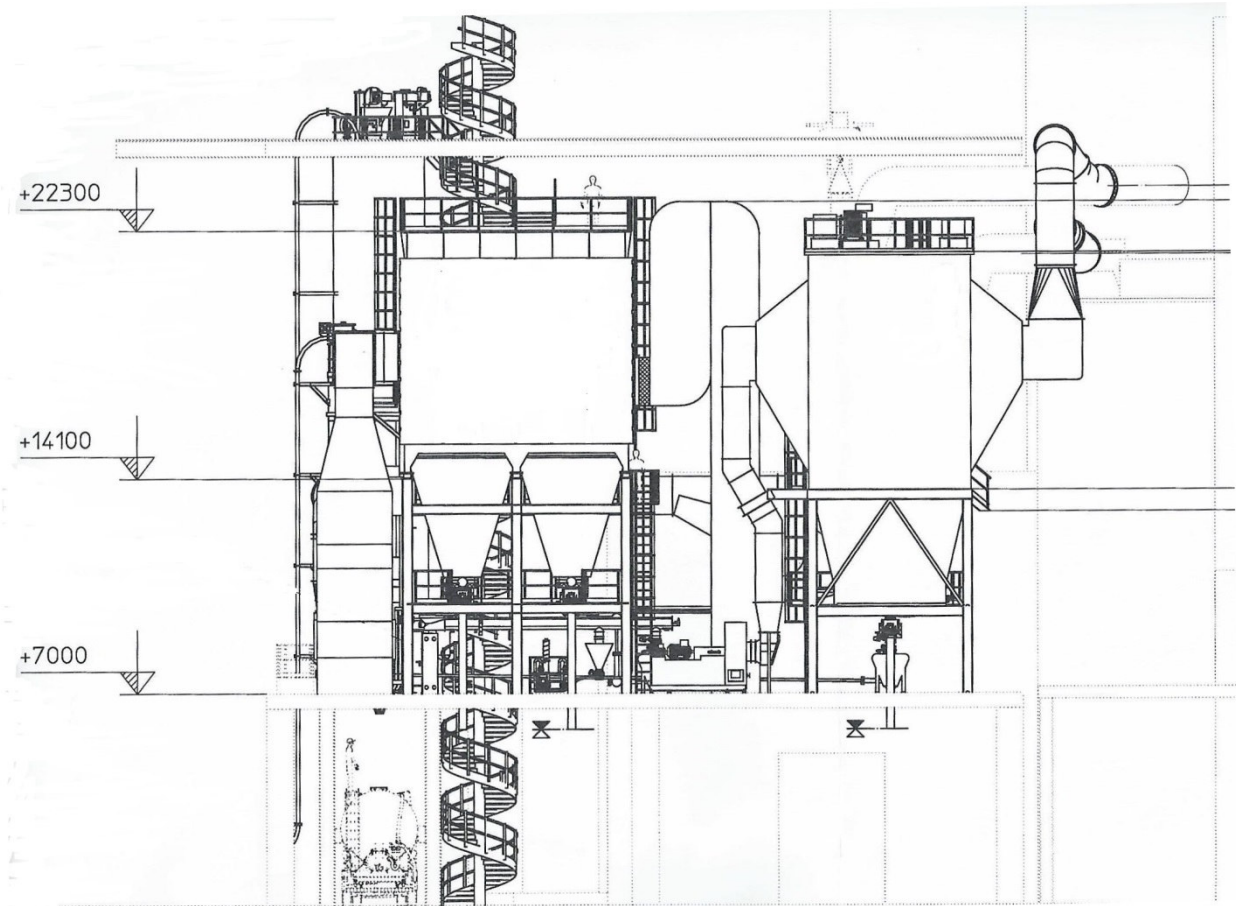


Abbildung 4.2 Rauchgasreinigungsanlage, Längsschnitt

4.3 Visualisierung

Die Perspektive zeigt das Bauvolumen in Bezug auf die vorhandene Anlage. Die Halle hat die inneren Abmessungen:

- Länge 25 m
- Breite 15 m
- Höhe 26 Meter mit Podest, 19 m ohne Podest



Abbildung 4.3 Visualisierung

4.4 Baugrenzen

Die sehr beschränkten Platzverhältnisse auf dem Areal haben zur Folge, dass Baugrenzen überschritten werden. Die Halle überschreitet den Gewässer- und Waldabstand um ca. 5m, die Siloanlage um ca. 10m.

Die Baubewilligung ist bei Anlagen von öffentlichem Interesse möglich, aber von den zuständigen Behörden noch nicht bestätigt. Im Falle einer Ablehnung sind die Standorte und Anordnungen der Rauchgasreinigungs- und Siloanlagen entsprechend anzupassen.

5 Leistungsbeschreibung

5.1 Allgemeines

5.1.1 Übersicht

Die zu offerieren den Planungsleistungen beinhalten:

- die Fachplanung Verfahrenstechnik gemäss Honorarordnung SIA 108 (2014)
- die Fachkoordination und Leitung des Planerteams
- das projektbezogene Qualitätsmanagement für die Verfahrenstechnik.

Folgende Leistungsphasen sind zu offerieren:

| Leistungsphase | Teilphase | Vergütung |
|-----------------------|---|-----------|
| Phase 3 Projektierung | 32 Bauprojekt 33 Bewilligungsverfahren und Auflageprojekt | Pauschal |
| Phase 5 Realisierung | 51 Ausführungsprojekt 52 Ausführung 53 Inbetriebnahme und Abschluss | Pauschal |

Die Phase 4, Ausschreibung, Offertvergleich und Vergabeantrag, erfolgt durch den Bauherrn und ist bis zur Auftragsvergabe an den Planer abgeschlossen.

5.1.2 Übrige Fachplaner und Spezialisten

Der Bauplaner, die Fachplaner für Haustechnik, Elektrotechnik und Automation sowie weitere Spezialisten werden vom Bauherrn ausgewählt und beauftragt. Sie bilden zusammen mit dem Fachkoordinator das Planerteam.

Die Beschaffung dieser Leistungen ist nicht Aufgabe des Planers Verfahrenstechnik.

5.1.3 Einbindung in die bestehende Anlage

Sämtliche neuen Anlagen sind möglichst ohne Störung oder Betriebsunterbruch des bestehenden Kehrtheizkraftwerks zu realisieren. Deshalb sind alle Aspekte der Erstellung und Einbindung, wie z.B. die Erschliessung mit Medien und Energie, die Zugangs- und Transportwege, sowie die reibungslosen und schnellen Umschlüsse durch den Planer Verfahrenstechnik und Fachkoordinator detailliert zu untersuchen und festzulegen.

5.1.4 Sitzungswesen

Für das Sitzungswesen ist von folgendem Aufwand auszugehen:

- Die Sitzungen der Projektleitung mit dem Bauherrn finden regelmässig alle 4 Wochen unter Leitung des Projektleiters ESG statt, voraussichtlich am Sitz der Entsorgung St. Gallen.
- Die Sitzungen des Projektteams finden während der Planung- und Realisierungsphase regelmässig alle 4 Wochen im KHK St. Gallen statt. Der Fachkoordinator organisiert, leitet und protokolliert diese Sitzungen.
- Ab Beginn der Montage sind wöchentliche Baustellensitzungen vorzusehen.

5.1.5 UVB, Störfallbericht

Die neue Rauchgasreinigung erfordert eine Umweltverträglichkeitsprüfung und einen Störfallbericht. Die Spezialisten werden vom Bauherrn beauftragt. Durch den Fachplaner sind alle Unterlagen der Verfahrenstechnik zu liefern, welche für die Erstellung dieser Berichte erforderlich sind.

5.1.6 Rückbau der bestehenden Rauchgasreinigung

Im Anschluss an den erfolgreichen Probetrieb der neuen Rauchgasreinigung wird die alte Anlage demontiert. Der Rückbau gehört nicht zu den Leistungen des Verfahrensplaners.

5.2 Planung Verfahrenstechnik

5.2.1 Voraussetzungen

Die Leistungsbeschreibung der Honorarordnung SIA 108 setzt voraus, dass die Projektierung der Anlagen und Installationen durch den Fachplaner erfolgt.

In vorliegenden Fall erfolgt die Projektierung durch den Generalunternehmer Verfahrenstechnik. Der Fachplaner erstellt keine Ausführungsunterlagen (Berechnungen, Schemata, Aufstellungspläne etc.). Seine Aufgabe besteht in der Anforderung und Überprüfung der vom Generalunternehmer erstellten Ausführungsunterlagen und ihrer Koordination mit den anderen Gewerken.

5.2.2 Planungsleistungen

Nachfolgend werden die vom Planer erwarteten Leistungen, gegliedert in die Phasen SIA 108, beschrieben. Die Präzisierungen betreffen Abweichungen vom Katalog der SIA, insbesondere bei Planungsleistungen, welche hauptsächlich durch den Unternehmer Verfahrenstechnik erbracht werden.

Die folgende Aufzählung ist nicht abschliessend, der Planer ist im Rahmen seines Pauschalvertrages verpflichtet, alle zur Vertragserfüllung notwendigen Leistungen zu erbringen.

| Phase | Leistungsbereich | Grundleistungen SIA 108 | Präzisierung |
|-----------|---|---|--|
| 32 | Bauprojekt | | |
| 321 | Organisation | Umsetzen der PQM-Massnahmen | |
| 322 | Beschrieb und Visualisierung | Die Unterlagen werden hauptsächlich durch den Unternehmer erstellt | <ul style="list-style-type: none"> - Prüfen/ optimieren der Aufstellungspläne - Prüfen/ optimieren der Schemata und des Regelkonzepts - Prüfen/ optimieren des Montagekonzepts - Prüfen/optimieren des Bauprojekts hinsichtlich Anforderungen der Verfahrenstechnik (Zugänglichkeit, Bedienung, Unterhalt, Revision, Fluchtwege usw.) - Koordination der Schnittstellen zur bestehenden Anlage und zur Fernwärme - Festlegen des Logistikkonzepts und der Baustelleninstallation für die Anlieferung, Zwischenlagerung und Montage der Komponenten |
| 323 | Kosten | keine Planerleistungen (Kostenvoranschlag wird durch den Bauherrn erstellt) | |
| 324 | Termine | Überarbeiten des entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans | |
| 325 | Administration | Aufstellen des Werkvertrags mit dem Unternehmer | - Diese Leistung wird vom Ausführungsprojekt in das Bauprojekt verschoben |
| 33 | Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt | | |
| 331 | Organisation | keine Planerleistungen | |
| 332 | Beschrieb und Visualisierung | Das Baugesuch mit den Planunterlagen und Formularen | - Zusammenstellung der Daten, Unterlagen und Pläne der Verfahrenstechnik für |

| | | | |
|-----------|----------------------------------|--|---|
| | | wird durch den Bauplaner und den Spezialisten UVB erstellt | Baugesuch, UVB und Störfallbericht - Ausfüllen der Baueingabe-Formulare betreffend die Verfahrenstechnik - Kurzbeschreibung der Verfahrenstechnik für die Baueingabe - Allfällige Anpassung des Projekts an die Auflagen der Baubewilligung |
| 333 | Kosten | keine Planerleistungen | |
| 334 | Termine | keine Planerleistungen | |
| 335 | Administration | keine Planerleistungen | |
| 51 | Ausführungsprojekt | | |
| 511 | Organisation | Umsetzen der PQM-Massnahmen | |
| 512 | Beschrieb und Visualisierung | Das Ausführungsprojekt wird durch den Unternehmer erstellt | - Organisation und Leitung der Techniksitzungen mit dem Unternehmer - Bereinigung der Engineering-Dokumentenliste, mit Terminen - Anfordern und Überprüfung des Detailterminplans VT, Koordination mit den anderen Gewerken - Anforderung, Prüfung und Kommentierung aller gemäss PQM freizugebenden Dokumente des Unternehmers - Koordination der Ausführungsunterlagen mit den anderen Gewerken (Bau, Elektro, Automation) - Werkstattkontrollen der wichtigsten Komponenten Verfahrenstechnik vor der Lieferung - Anfordern, prüfen und bewerten der Listen für Ersatzteile und Verschleisssteile - Anfordern der Konformitäts-Zertifikate für Komponenten und Anlage |
| 513 | Kosten | keine Planerleistungen | |
| 514 | Termine | Nachführen des Ausführungs-terminplans | |
| 515 | Administration | keine Planerleistungen | - Aufstellen des Werkvertrags mit dem Unternehmer wird in die Phase Bauprojekt verschoben |
| 52 | Ausführung | | |
| 521 | Organisation | Umsetzen der PQM-Massnahmen | |
| 522 | Beschrieb und Visualisierung | Fachbauleitung | |
| 523 | Kosten | Kontrolle von Leistungsaufstellungen und Rechnungen | |
| 524 | Termine | Nachführen des Ausführungs-terminplans | |
| 525 | Administration | Protokollieren der fachspezifischen Bauplatzsitzungen mit Unternehmern und Lieferanten | |
| 53 | Inbetriebnahme, Abschluss | | |
| 531 | Organisation | Überprüfen der durch den Auftraggeber festgelegten Leistungen gemäss PQM-Konzept | Beschaffen der Nachweise für die Betriebsbewilligung beim Unternehmer |
| 532 | Beschrieb und Visualisierung | Inbetriebnahme, Dokumentati- | |

| | rung | on und Mängelbehebung | |
|-----|----------------|---|--|
| 533 | Kosten | Nachprüfen und bereinigen der Schlussrechnungen der Anlagen und Installationen Gegenüberstellung mit dem Kostenvoranschlag Beschaffen von finanziellen Sicherheiten | |
| 534 | Termine | Erstellen des Inbetriebsetzungsterminplans der Anlagen und Installationen | |
| 535 | Administration | Protokollieren der Abnahmen erstellen von Mängel- und Pendenzenlisten Zusammenstellen der für den Betrieb und Unterhalt erforderlichen Dokumente | |

5.2.3 Fachbauleitung

Die örtliche Fachbauleitung hat eine zentrale Funktion für die Erstellung und Inbetriebnahme der neuen Rauchgasreinigung unter laufendem Betrieb der bestehenden Anlagen.

Der Bauherr erwartet während der Montage und Inbetriebnahme für die Koordination und die Kontrollen auf der Baustelle eine Präsenzzeit von mindestens zwei Halbtagen pro Woche.

5.3 Fachkoordination

5.3.1 Phasenübergreifende Leistungen

Die Fachkoordination umfasst einen Auszug der unter Art 3.4 Ordnung SIA 108/2014 aufgeführten Aufgaben der Gesamtleitung. Sie beinhaltet hauptsächlich nachfolgende Aufgaben:

| Aufgabenbereich | Leistungen der Fachkoordination |
|---|---|
| Organisation | <ul style="list-style-type: none"> - Phasenbezogenes Organigramm des Projektteams für Projektierung und Ausführung - Projekthandbuch für das Projektteam (Organisation, Abläufe, Freigaben, Zusammenarbeit, Datenaustausch, Formulare usw.) - Organisation, Leitung und Protokollierung eines Kickoff-Workshops mit dem Projektteam und Vertretern des Bauherrn - Organisation, Leitung und Protokollierung der Sitzungen des Projektteams - Organisation, Leitung und Protokollierung der Baustellensitzungen mit den Fachbauleitern - Vorbereitung der Entscheidungsgrundlagen und Teilnahme an den Projektleitungssitzungen - Aufstellen, nachführen und überwachen der Pendenzenliste - Teilnahme an Terminen betreffend die Verfahrenstechnik mit den Behörden |
| Termine | <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen und nachführen des koordinierten Ablauf- und Gesamtterminplans - Erstellung von periodischen Standberichten zum Projektfortschritt |
| Planungs- und Ausführungs-koordination | <ul style="list-style-type: none"> - Führung des Planerteams, bestehend aus Bauplaner, Haustechnikplaner, Elektroplaner und Leitechniker - Technische und terminliche Koordination der Planung und Ausführung - Koordination der Organisation und der Arbeiten auf der Baustelle - Koordination der Erschliessung mit Medien, Energie- und Signalkabeln - Koordination mit dem Betrieb KHK - Koordination mit der Fernwärme - Koordination der Personalschulung - Leitung und Koordination der Inbetriebnahme, der Tests, der Umschlüsse und der Abnahmen |
| Qualitätssicherung | <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen und nachführen der Qualitäts-Kontrollpläne (PQM Projektorientiertes Qualitätsmanagement) für Projektierung und Ausführung der Verfahrenstechnik - Überwachung der Einhaltung der anderen Qualitätspläne innerhalb des Projektteams - Durchführung periodischer Reviews mit dem Projektteam und dem Unternehmer Verfahrenstechnik zur kontinuierlichen Verbesserung der Abläufe - Mitwirkung beim Sicherheitskonzept zur Verhinderung von Unfällen und Schäden auf der Baustelle - Periodische Analyse und Überwachung der Projektrisiken |
| Kommunikation | <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau, Organisation und Betrieb einer Internet-Projektplattform für alle Projektdokumente - Koordination der Ablage und des Austausches der Projektdokumente - Sicherstellung der vollständigen Schlussdokumentationen innerhalb des Projektteams - Unterstützung des Bauherrn bei der Öffentlichkeitsarbeit durch Bereitstellung technischer Unterlagen und die Mithilfe an Informationsanlässen. |

5.3.2 Projektplattform

Der Informationsaustausch und die Ablage aller Dokumente erfolgen auf einer elektronischen Projektplattform (auch "Planraum" oder "Projektraum" genannt). Die Wahl der Projektplattform ist in Absprache mit dem Bauherrn zu treffen. Die Projektplattform hat folgende Mindestanforderungen zu erfüllen:

- Leistungsfähige Internet-Plattform mit professionellem Support
- Login für sämtliche Mitglieder des Planungsteams inklusiv Auftraggeber
- 24h-Verfügbarkeit während der gesamten Planungszeit

- Strukturierte Ablage nach Projektphasen
- Einheitliche Bezeichnung der Dokumente gem. Vorgaben des Bauherrn

Der Fachkoordinator erstellt, konzipiert und unterhält die Projektplattform über die gesamte Projektdauer. Er ist auch für die laufende Aktualisierung der Dokumente verantwortlich. Die Festlegung des Systemaufbaus, der Datenhaltung und der Zugriffsberechtigungen erfolgen in Absprache mit dem Bauherrn.

Nach Projektabschluss erhält der Bauherr eine vollständige elektronische Kopie des Projektdossiers mit Inhaltsverzeichnis. Der Fachkoordinator löscht den Serverinhalt nach Projektabschluss, er darf die Dokumente nicht für andere Zwecke nutzen.

Sämtliche Kosten für diese Leistungen sind im Angebot einzurechnen.

5.4 Zusatzleistungen

Der Auftraggeber behält sich die freihändige Vergabe von Zusatzleistungen vor, die sich im Rahmen der Bearbeitung des Grundauftrags ergeben. Die Bearbeitung von Zusatzleistungen muss begründet, vorgängig mit dem Auftraggeber abgestimmt und von diesem schriftlich genehmigt worden sein.

6 Baukosten

Die anrechenbaren Baukosten werden wie folgt geschätzt:

| Arbeitsgattung | CHF exkl. MWST | CHF exkl. MWST |
|--|----------------|-------------------|
| Verfahrenstechnik | | 8'000'000 |
| Gebäude | | 2'500'000 |
| Erdarbeiten, Strassen und Plätze | 90'000 | |
| Pfahlfundation | 160'000 | |
| Baumeisterarbeiten | 620'000 | |
| Montagebau in Stahlkonstruktion, inkl. Zwischenpodeste | 970'000 | |
| Gerüstarbeiten | 70'000 | |
| Fassadenverkleidungen | 280'000 | |
| Flachdacharbeiten | 70'000 | |
| Innenausbau | 50'000 | |
| Anpassungen am bestehenden Bau | 80'000 | |
| Diverses | 110'000 | |
| Haustechnik | | 100'000 |
| Heizung, Lüftung | 50'000 | |
| Sanitär | 50'000 | |
| Elektrotechnik | | 1'700'000 |
| Starkstromapparate | 200'000 | |
| Starkstrominstallationen, Verkabelungen | 1'300'000 | |
| Leuchten und Lampen | 60'000 | |
| Elektrogeräte Steckdosenverteiler | 10'000 | |
| Schwachstromanlagen, Telekommunikationsanlagen | 50'000 | |
| Schwachstrominstallationen | 50'000 | |
| Provisorische Installationen | 30'000 | |
| Automation | | 700'000 |
| Installationen | 350'000 | |
| Software | 350'000 | |
| Total Baukosten Rauchgasreinigung | | 13'000'000 |

7 Termine

Der provisorische Terminplan beruht auf den Annahmen, dass der Kredit in der Volksabstimmung bewilligt wird und das Baubewilligungsverfahren zügig und ohne Einsprachen erledigt werden kann.

Unter diesen Voraussetzungen ist die Inbetriebnahme der neuen Rauchgasreinigungsanlage nach der Kesselrevision im Herbst 2022 möglich.

Sollten unvorhergesehene Projektverzögerungen eintreten, müssen Baubeginn und/oder Inbetriebnahme verschoben werden. Eine mögliche Wartezeit von 6 Monaten bis zum Baubeginn bzw. bis zur Inbetriebnahme ist im Angebot zu berücksichtigen. Sie berechtigt nicht zu Honorar-Nachforderungen.

