



Rohrelektrofilter

Roland Schmid
Schmid AG

- **Ausgangslage**
- **Aufbau / Betrieb**
- **Reinigungsvorgang**
- **Messergebnisse**
- **Kosten**
- **Offene Fragen**

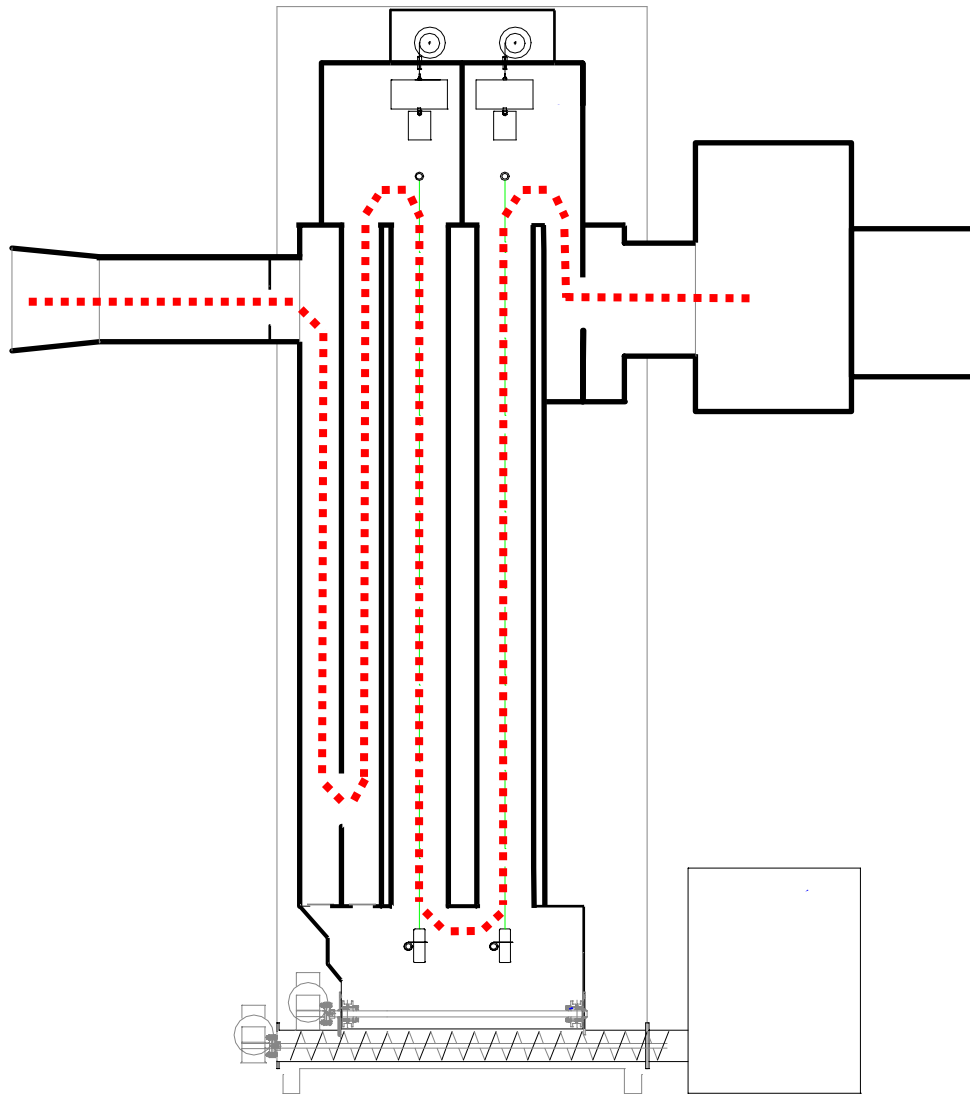
Ausgangslage

Die Schmid AG suchte (sucht) einen Filter für Anlagen 200 - 800 kW

- **In einer kompakten Bauweise**
- **Anbaumöglichkeit an unsere Kessel**
- **Kostengünstig**
- **Wartungsarm**

Die Variante Rohrelektrofilter wurde an einem Prototyp genauer geprüft.

Aufbau / Betrieb



Einlauftrichter

Verteilkasten

Beruhigungszone

Oberer Elektrodenhalter

Elektroden 1. Sektion

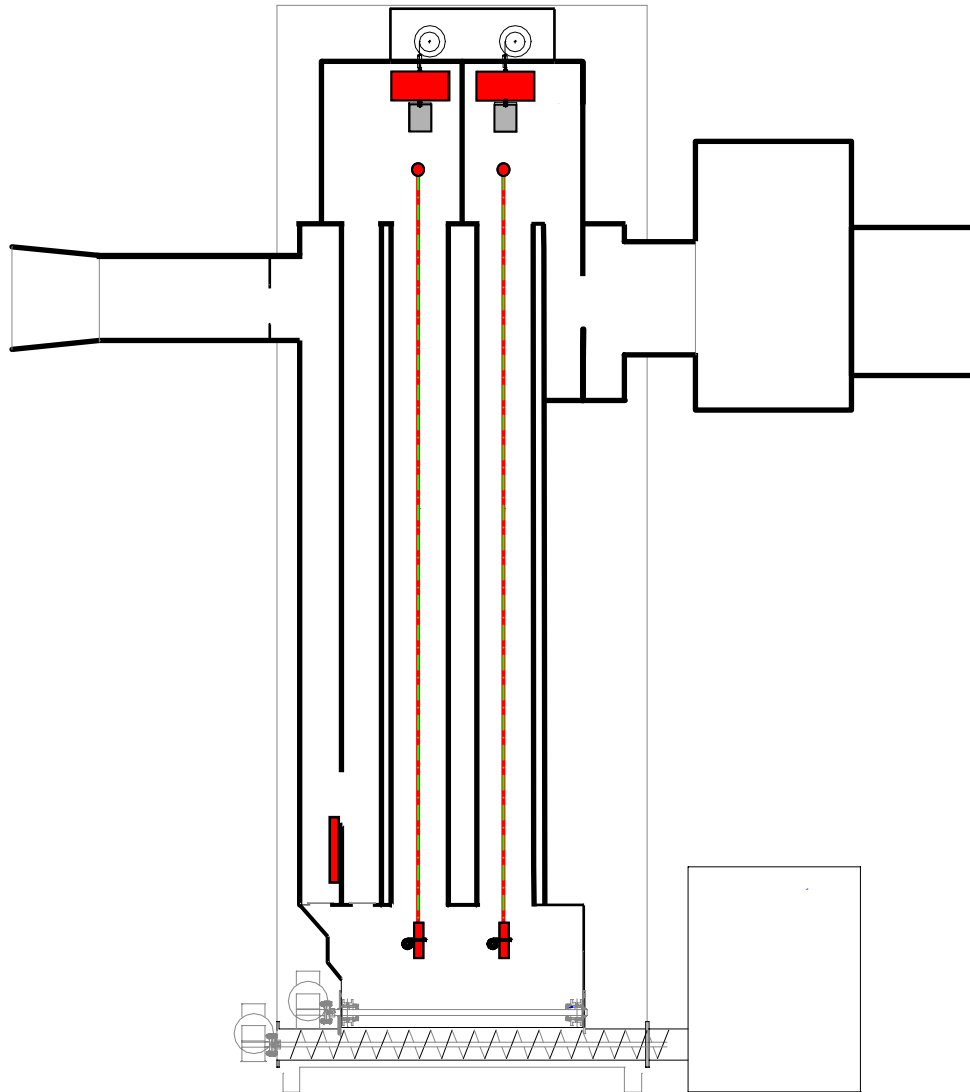
Untere Umlenkammer

Unterer Elektrodenhalter

Elektroden 2. Sektion

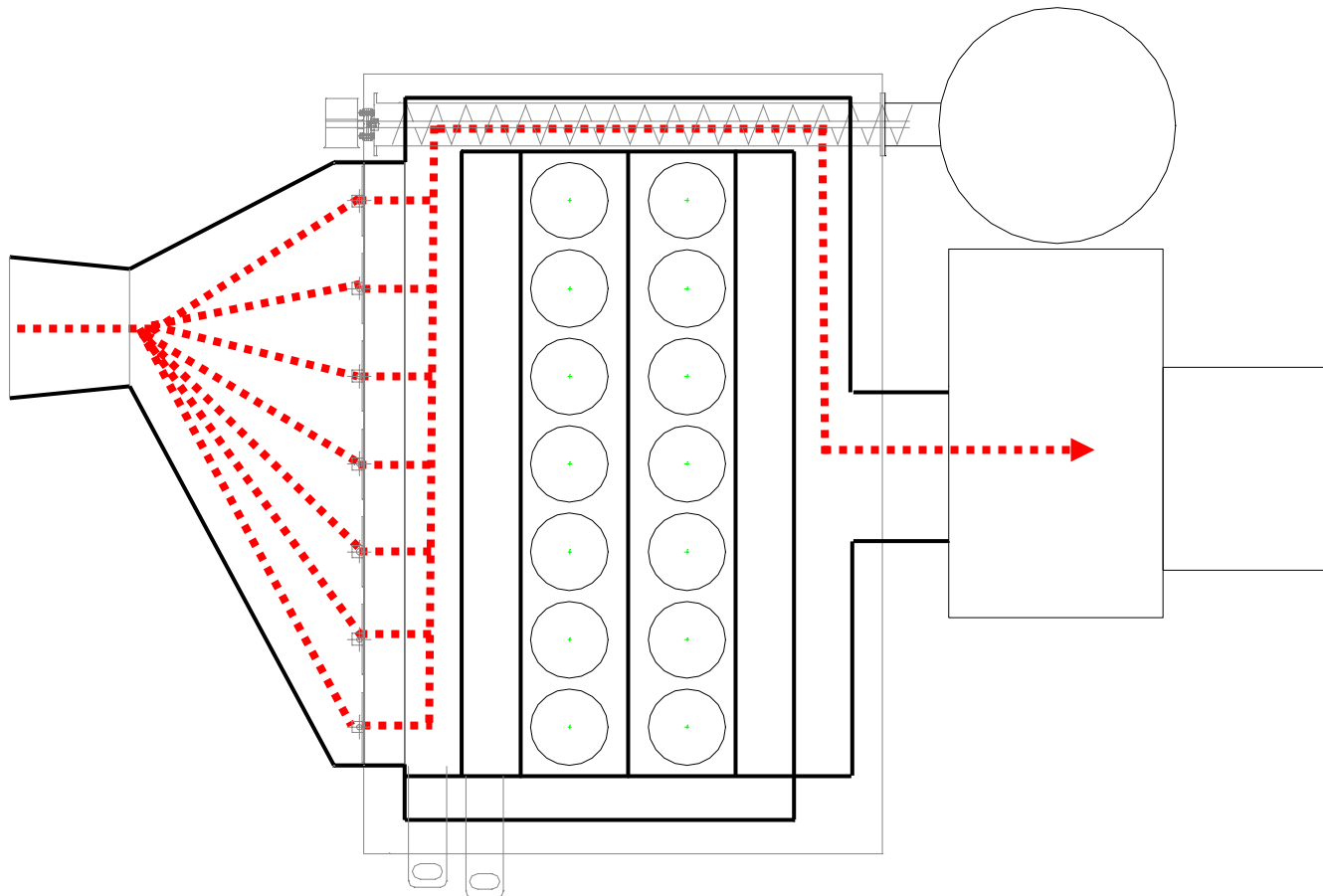
Sammelkasten

Reinigungsvorgang

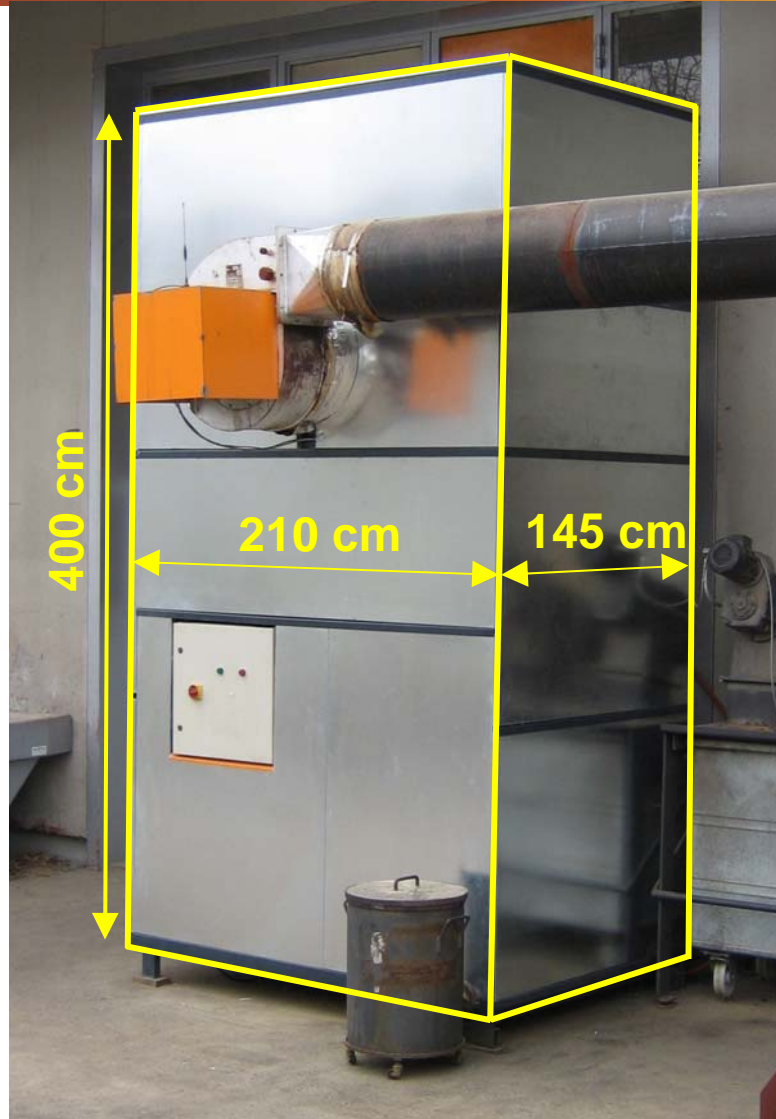


- Gasstrom umlenken**
- Elektroden ausschwenken**
- Reinigungskopf senken**
- Reinigungskopf heben**
- Elektroden einschwenken**
- Gasstrom freigeben**

Umgehungsleitung



Ansicht des Filters



Ziele erreicht ?

Breite 210 cm



Tiefe 145 cm



Höhe 400 cm



Messergebnisse

| Messung Nr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| O ₂ (%) | 14.6 | 14.7 | 14.8 | 10.6 | 11.2 | 11.4 |
| Abgastemperatur (°C) | 141 | 151 | 158 | 143 | 137 | 132 |
| Abgasstrom, tr (m ³ _N) | 1473 | 1439 | 1439 | 663 | 629 | 638 |
| Feuerungswärmeleistung | 478 | 462 | 457 | 349 | 314 | 313 |

Resultate bez. akt.% O₂, 0°C, 1013 mbar, trocken

| | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Staub (N) [mg/m³] vor E-Filter | 583 | 657 | 595 | 714 | 550 | 615 |
| Staub (N)[mg/m³] nach E-Filter | 13.1 | 11.4 | 13.3 | 4.1 | 3.6 | 5.1 |
| Wirkungsgrad E-Filter [%] | 97.8 | 98.3 | 97.8 | 99.4 | 99.3 | 99.2 |

Resultate bez. 13 % O₂, 0°C, 1013 mbar, trocken

| | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|------------|---------------|---------------|
| Staub (N) [mg/m³] | 16.5 | 14.5 | 17.1 | 3.2 | 3.0 | 4.2 |
| CO (N) [mg/m³] | 214 | 167 | 130 | 39 | <10 | <10 |
| Abgasstrom, tr. [m³_N] | 1172 | 1134 | 1121 | 858 | 771 | 768 |

So ist die jetzige Preissituation für diesen Filter

- **Guter Preis nur in Serien möglich**
- **min 15Stk pro Typ und Jahr**
- **Belastungsgrenze muss noch etwas erhöht werden**
- **Die Unterhaltskosten sind noch offen**

Offene technische Fragen

- **Belastungsgrenze der bestehenden Konstruktion**
- **Anbaumöglichkeit am Kessel als Ersatz Zyklon**
- **Betriebserfahrungen der geänderten Bauteile steht noch aus**
- **Verlängerung der Reinigungsintervalls → Ziel 4h**
- **Wartungsintervalle**

- **Grundlagen der Auslegung für weitere Typen**

2. Testphase in der Heizperiode 06 / 07

Für ein spezielles Konstruktionsdetail der Abreinigung wurde ein österreichisches und in weiter Folge ein europäisches Patent erteilt.

**Inhaber dieser Patente sowie
Herstellung und Vertrieb**

Firma

Forsthuber Elektronik

AT-5081 Anif

Wie weiter ?

Die Holzenergie braucht Filter:

- in kompakter Bauweise
- die kostengünstig sind
- Im Unterhalt problemlos sind

Der hier vorgestellte Rohrelektrofilter ist eine mögliche Lösung. Ob sich dieser durchsetzen kann wird der Markt zeigen.



Besten Dank für die Aufmerksamkeit!

www.holzfeuerung.ch

www.pelletfeuerung.ch