

HE 5750 / HE 5760

 **ENGINEERING**  
made in Germany

# Abreinigungssteuerungen

für industrielle Großfilteranlagen



# HESCH

AUTOMATION



# Energie sparen mit Förderung!

Der Einsatz von großen Gewebefilteranlagen mit mehreren hundert Abreinigungsventilen und vielen Tausend Filterschläuchen dient zur Einhaltung von strengen Emissionsvorschriften z. B. in Müllheizkraftwerken oder Zementwerken. Somit müssen eine hohe Funktionsfähigkeit und laufende Verfügbarkeit dieser Anlage stets gesichert sein.

Ein nicht 100%iger Betrieb einer Großfilteranlage zieht einerseits rechtliche Konsequenzen bei Emissionsüberschreitungen als auch **massive Kosten** z.B. durch Mehrverbrauch an Energie nach sich. Durch den optimalen Betrieb einer Filteranlage ist das **Einsparpotenzial** erheblich, besonders unter dem Aspekt der hohen Strompreise.

**UNSERE LÖSUNG** – ein 100-fach erprobtes, effizientes Steuerungs- und Überwachungssystem für Großfilteranlagen

## Die Vorteile des Systems im Überblick:

- ✓ Stand-Alone-System ohne Programmieraufwand – Plug-and-Play
- ✓ Schnelle und flexible Anpassung an die Besonderheiten vor Ort
- ✓ Fernüberwachung durch Anbindung an die Leittechnik
- ✓ Erfassung aller notwendigen Parameter der Filteranlage sammt Datenprotokollierung
- ✓ Laufende Überwachung der Ventilfunktionen und Gewebefilter auf Schlauchbruch (HE 5750)
- ✓ Energieeinsparung durch dynamische Anpassung des Abreinigungsdrucks (Reduzierung Druckluftverbrauch)
- ✓ Einbindung von weiteren Anlagenfunktionen wie Klappensteuerung der Filterkammern
- ✓ Maximale Verfügbarkeit durch intelligentes Redundanz-System möglich



## ANWENDUNGSBEREICHE

- Müllheizkraftwerke
- Kohleheizkraftwerk
- Biomassekraftwerke
- Klärschlammverbrennung
- Zementwerke
- Kalkwerke
- Rohstahlherstellung
- Prozessanlagen

# Alte Technik raus – neue Technik rein

# 30 %

## fördern lassen!

Bringen Sie Ihre Anlage mit der HE 5750 auf den neuesten Stand und senken Sie nachhaltig den Energieverbrauch.

Das Förderprogramm des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) und der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) unterstützen Großunternehmen der Industrie mit 30 % Förderung\* bei Steigerungen der Energieeffizienz.

Kontaktieren Sie uns, um mehr zu erfahren.

\*Vorbehaltlich gesetzlicher Änderungen. Wir übernehmen keine Garantie für den Erhalt der Förderung.

### Rechenbeispiel:

Durch die Optimierung der Steuerung können Betreiber von Entstaubungsanlagen bei der Verwendung eines 500 Kilowatt-Saugzugs den Stromverbrauch um etwa 10 % reduzieren.

Bei einem kW-Preis von 0,08 € sparen sie rund **35.000 €** Energiekosten im Jahr.



Die HE 5750 Abreinigungssteuerung ist die perfekte Lösung, um Ihre Prozesse effizienter und umweltfreundlicher zu gestalten.

Die Funktionsweise im Überblick

# So geht's!

Die HE 5750 und HE 5760 ist ein Master-Slave-System, bei dem entsprechend der Anlagengröße die erforderlichen Ventilsteuereinheiten per Feldbus an die Hauptsteuereinheit (Master) angeschlossen werden.

Dabei wird jede Ventilsteuereinheit einer Filterkammer örtlich und technisch zugeordnet. Dieses flexible Konzept passt sich fast jeder gewünschten Anzahl von Filterkammern und Ventilen an. So kann das System kundenspezifisch konfiguriert und bis zum Ventilstecker vorkonfektioniert werden.

Das reduziert die Inbetriebnahmezeiten und -kosten erheblich. Der Support wird durch Ferndiagnose und -wartung mittels Modemanbindung (Remote-Access) erleichtert (HE 5750).

Dadurch, dass sich die Verkabelung zwischen den Komponenten auf ein zweiadriges Bus- sowie ein Netzkabel beschränkt, ist die Installation des Abreinigungssystems kostengünstig und ohne großen Aufwand erledigt.

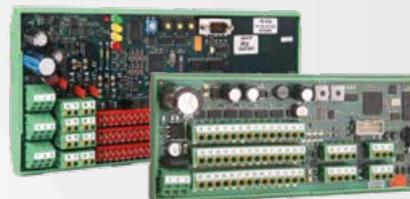
Die Steuerungen und Ventilsteuereinheiten werden je nach Kundenwunsch in einem Metall-Wandschrank mit Schutzart IP54 (optional IP65) geliefert.

Weitere Detailinformation wie technische Daten oder Ausführungen finden Sie in den jeweiligen Datenblättern auf unserer Webseite

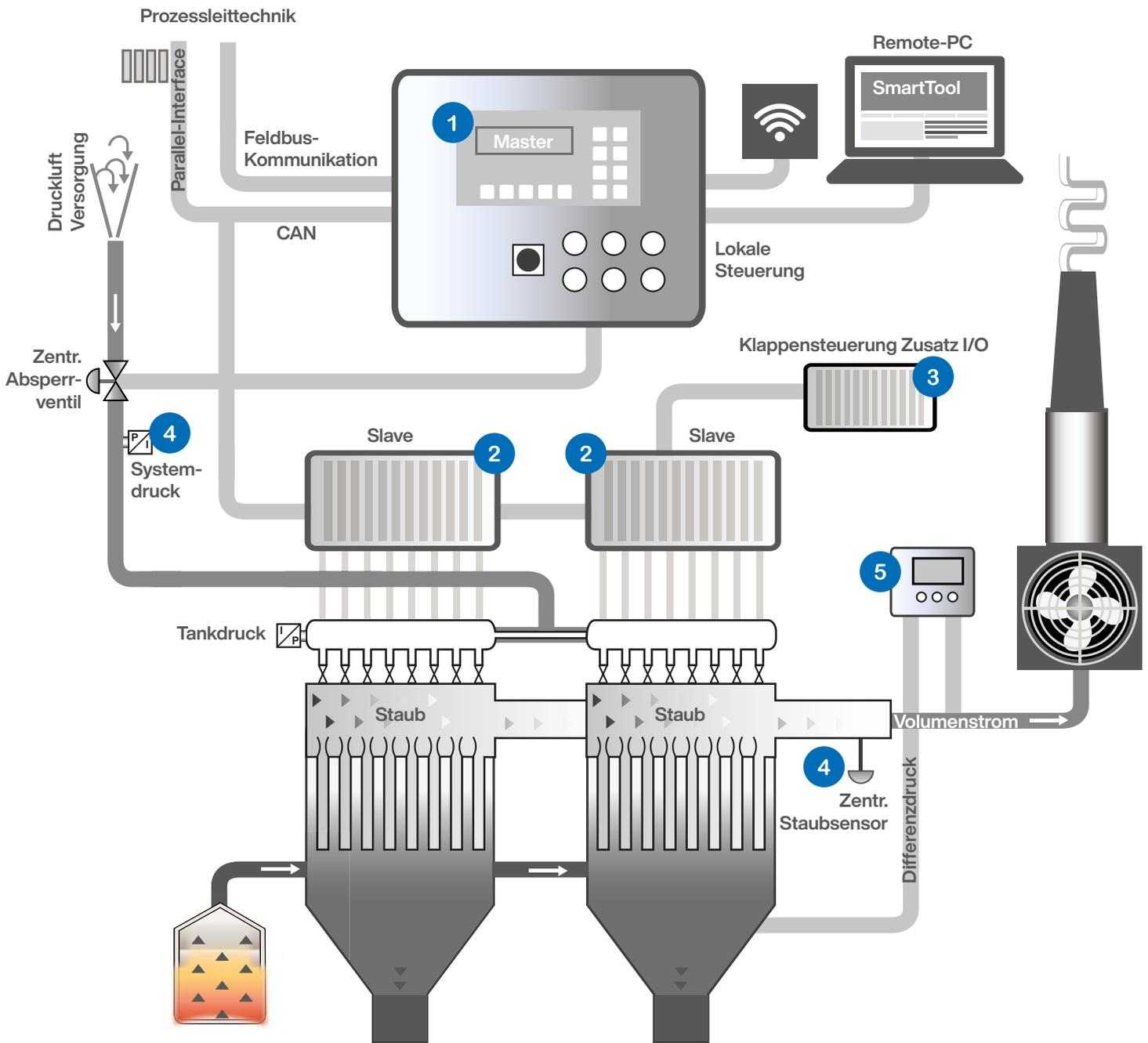
[www.hesch-automation.com](http://www.hesch-automation.com)



**1** Master-Hauptsteuereinheit  
HE 5750  
HE 5760



**2** SLAVES  
HE 5724 (für HE 5750)  
HE 5725 (für HE 5760)



**3** Klappensteuerung  
(bis zu 16 Klappen, HE 5750)



**4** Drucksensor HE 1149  
Staubsensor PFM 13 C



**5** Differenzdruck-Messumformer  
HE 5409 / HE 5411 / HE 5422 MR

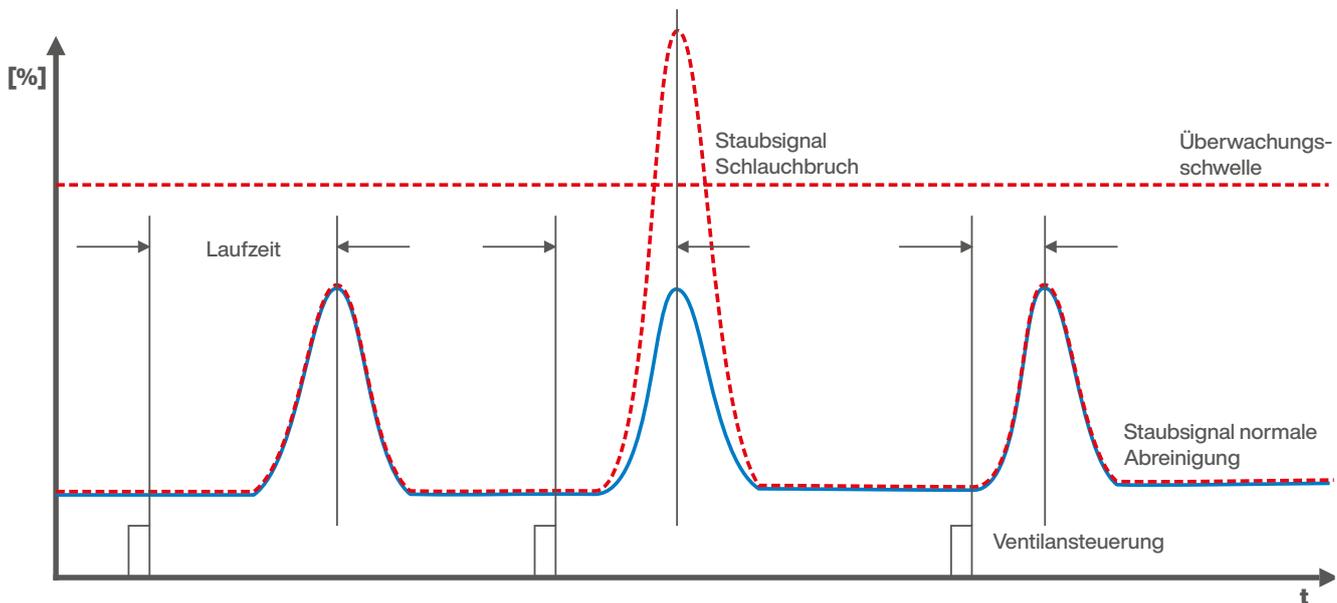
# Besonders smart – die Detektion von Schlauchbrüchen

Gerade große Anlagen mit mehreren hundert Abreinigungsventilen und vielen tausend Filterschläuchen sollten über ein hohes Maß an automatisierten Überwachungsprozessen verfügen, damit die volle Funktionsfähigkeit der Anlage stets gesichert ist.

Aus diesem Grund haben die HESCH Steuerungen neben einer umfangreichen Überwachung der Abreinigungsventilfunktion eine automatische Schlauchbruchüberwachung integriert. Hierzu ist optional nur ein zentraler Staubsensor erforderlich, der im Reingaskanal am Filterausgang montiert, die Staubbelastung aller Kammern überwacht.

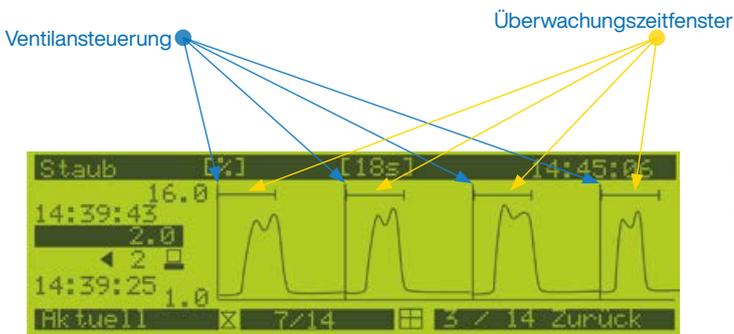
Für das Verfahren benötigt man zusätzlich ein Signal für den Wert des Volumenstromes. Dieses kann sowohl als Stromsignal mit 4...20mA eines Messumformers, als auch über die vorhandene Profibus-DP Schnittstelle zugeführt werden. Aus dem Wert kann die Steuerung dann die jeweilige aktuelle Gasgeschwindigkeit errechnen.

Wird der Volumenstrom im Filter nicht variiert, kann auch mit einem konstanten (Max.-)Wert als Parameter gerechnet werden. Zudem müssen vor der Inbetriebnahme der Überwachungsfunktion noch einmal die Entfernungen zwischen den einzelnen Filterkammern und dem Staubsensor als konstante Parameter ermittelt und in die Steuerung eingegeben werden.





Aus der Kombination der Gasgeschwindigkeit mit der Entfernung der einzelnen Kammern zum Staubsensor errechnet die Steuerung den Zeitpunkt und die jeweilige Länge des Überwachungsfensters für jede einzelne Kammer. Die Steuerung stellt zudem sicher, dass sich die einzelnen Überwachungsfenster nicht überlappen und modifiziert ggf. die Pause zwischen den Abreinigungsdurchgängen entsprechend.



Direkte Anzeige des qualitativen Staubgehaltes während der Abreinigung im Display

Wird während der Überwachungsphase einer von drei frei definierten Grenzwerten der Staubbelastung überschritten, **ordnet die Steuerung dieses Ereignis automatisch der jeweiligen Kammer zu und löst die entsprechende Reaktion aus** (z. B. eine Fehlermeldung, einen Alarm oder das Abschalten der Anlage). Auf diese Weise ist nicht nur jederzeit die fehlerfreie Funktion gewährleistet, sondern im Fall eines Schlauchbruchs wird auch sofort **eine Meldung mit der genauen Position der beschädigten Schlauchreihe** generiert. Dies minimiert die Zeit zur Lokalisierung eines defekten Filterschlauches erheblich.

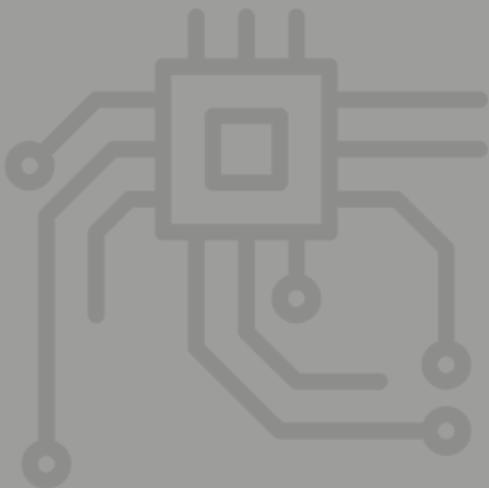


HE 5750 – Abreinigungssteuerung für Schlauchfilter

## Die Systemkomponenten im Vergleich

	HE 5760	HE 5750
<b>Anzahl Ventilausgänge</b>	12 ... 576	768 (24 Kammern mit je 32 Ventilen) 1024 (16 Kammern mit je 64 Ventilen)
<b>Ventilerweiterung</b>	Ventilsteuerung HE 5725 mit 12 Ventilausgängen	Ventilsteuerung HE 5724 mit 32 Ventilausgängen
<b>Klappensteuerung</b>	-	Klappensteuereinheit HE 5740
<b>Steuerung Absperrventile Drucktank</b>	-	ja
<b>Anzeige + Bedienung</b>	Grafisches Display - beleuchtet Tasten (Außenliegend)	Grafisches Display - beleuchtet Tasten (außenliegend)
<b>Differenzdruckmessung</b>	extern, 4 ... 20 mA (Option)	extern, 4 ... 20 mA (Option)
<b>Staubüberwachung</b>	Über max. 1 Staubsensor	Über max. 3 Staubsensoren
<b>Volumenstrombestimmung</b>		0..100%
<b>Ventildiagnose elektrisch</b>	Ja	Ja
<b>Ventildiagnose pneumatisch</b>	mit Drucksensor (Option)	mit Drucksensor (Option)
<b>Vordruckregelung</b>	-	Ja (mittels Delta-p und Drucksensor)
<b>Volumenstromregelung</b>	-	Ja
<b>Mehrfachpuls</b>	ja	Nein
<b>Eingänge</b>	Start, Stopp, Nachreinigung, Störquittierung, Fernbedienung, 2 x 4 ... 20 mA	Master: 4 x 4...20mA; 8 x Digitaleingänge, Ventilsteuerung: 4 x 4...20mA; Zusätzliche Eingänge über HE 5910
<b>Ausgänge</b>	Betrieb, Reinigung aktiv, Störung	Master: 8 x Digitalausgänge Zusätzliche Ausgänge über HE 5910
<b>Kommunikation Leittechnik</b>	Profibus DP, Modbus RTU	Profibus DP, Modbus RTU, Modbus/TCP, Parallel Interface
<b>Fernwartung</b>	-	Ja (Option)
<b>Serviceschnittstellen</b>	USB	RS232
<b>Konfigurationssoftware</b>	SmartTool	SmartTool
<b>Pausenzeitenregelung</b>	Ja	Ja
<b>Differenzdruck-Schaltschwellen</b>	$\Delta p$ Reinigung, $\Delta p$ Alarm 1, $\Delta p$ Alarm 2	$\Delta p$ Reinigung, $\Delta p$ Alarm 1, $\Delta p$ Alarm 2 volu- menstromabhängige $\Delta p$ -Regelung
<b>Redundanter Betrieb</b>	-	2 x Master + Umschalteinheit
<b>Gehäuseausführungen</b>	Bedieneinheit Schaltschrankbau; Steuerungs- einheit HE 5725 - je eingebaut in Schaltkasten	Bedieneinheit Schaltschrankbau; Steuerungs- einheit HE 5724 - je eingebaut in Schaltkasten
<b>Pilotventile</b>	über externe Pilotventilbox HE 5700	über externe Pilotventilbox HE 5700
<b>Spannungsversorgung</b>	24 V DC / 100 ... 240 V AC	24 V DC / 100 ... 240 V AC

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Weitere Produkte & Dienstleistungen  
finden Sie online auf  
**hesch-automation.com**



### HAUPTSTEUEREINHEIT HE 5750 / HE 5760

- Zentrale Anlagensteuerung
- Grafische Anzeige, beleuchtet
- fertig montiert im Schaltkasten (Wandmontage)
- Bedienung mit Schalter / Meldeleuchten möglich
- vorkonfiguriert gemäß den Kundenvorgaben
- komplett anschlussfertig im Schaltkasten



### HE 5724 (für HE 5750)

- für 16 oder 32 Ventile
- Metall-Wandschrank (IP55)



### HE 5725 (für HE 5760)

- für 12 Ventile
- Kompaktgehäuse
- Schaltschrankeinbau

- Steuerung über den Master via CAN-Bus
- Spannungsversorgung über den Master
- Ventifunktions-Überwachung, Tankdruckmessung
- komplett angeschlossene und vorkonfektionierte Kabel mit Ventilstecker lieferbar



### KONFIGURATIONSSOFTWARE SmartTool

- sichern einer Hauptsteuereinheit-Konfiguration und „Duplizieren“ einer Hauptsteuereinheit (Ersatz-Steuerung) im nicht lizenzierten „Loader-Mode“
- einfaches und übersichtliches Bearbeiten von Parametern
- vereinfachte Inbetriebnahme durch „Simulation“ der Leittechnik Schnittstelle
- „Beobachten“ der Leittechnik-Kommunikation zur Überprüfung des Signalaustauschs
- generieren von Signalaustauschlisten aus der aktuellen Konfiguration heraus

## ZUBEHÖR: $\Delta p$ -Messumformer/Regler



**HE 5409** – 4...20mA-Ausgang in 2-Leitertechnik



**HE 5411** – wählbare Messbereiche; Analogausgang; LED-Anzeige (Basic); Relaisausgang (Premium)



**HE 5422 MR** – mit integrierter Messleitungsreinigung, ideal bei Kondensatanfall oder hoher Staubbelastung

## ZUBEHÖR: Sensoren



### Drucksensor HE 1149

- Ermöglicht pneumatische Ventifunktions-Überwachung
- Systemdruck, Tankdruck 0 - 6 bar / 0 - 10 bar
- Anschluss an Ventilsteuerung HE 5725/HE 5724



### Staubsensor PFM 13 C

- Zur Erkennung von Filterdurchbrüchen
- Optimal auf die Verwendung mit HE 5750/HE 5760 abgestimmt

# Großprojekt in Dubai mit Beteiligung von HESCH

Die aktuell **weltweit größte Müllverbrennungsanlage** zur Energiegewinnung wird 2024 in Dubai in Betrieb genommen. Bei den fünf Verbrennungslinien kommen für die Abreinigungssteuerungen der Gewebefilter je Linie eine HE 5750 zum Einsatz:

- Eine **Hauptsteuereinheit im Schaltschrank**, die mittels Glasfaser und Lichtwellenleitertechnologie (LWL) mit der Leittechnik kommuniziert
- **12 Slaves HE 5724**, welche 13 Ventilreihen ansteuert (in Summe 156 Ventilreihen)
- Eine **Klappensteuerung** für 12 Klappen
- Ein **Staubsensor** auf der Reingasseite
- **13 Drucksensoren HE 1149** für die Erfassung von System- und Tankdruck
- Werte für Volumenstrom und Differenzdruck liefert die Leittechnik an die HE 5750
- **12 Temperaturfühler** zur Erfassung der Kammertemperatur und Weiterleitung an die Leittechnik

Eine Besonderheit ist die **Integration der Füllstandsüberwachung** des Staubbunkers bei jeder Kammer, die bei Auslösen die Kammerklappen schließt.



## FAKTEN ZUR ANLAGE:

- 5 Linien für Haus- und Industriemüll
- Max.Durchsatz je Linie 47t/h – ca. 5.600 Tonnen Abfall pro Tag
- Thermische Leistung 124 MWth je Linie
- Massenstrom Dampf von 160t/h pro Linie bei 77bar und 432°C
- Abgasvolumenstrom 220.000m<sup>3</sup>/h je Linie
- Liefert elektrische Energie für ca. 135.000 Haushalte – 193 MWe



# HESCH

AUTOMATION



„Wir freuen uns, dass wir mit unseren hochmodernen Abreinigungssteuerungen an diesem Vorzeigeprojekt für umweltschonende Energiegewinnung teilhaben können“

## Ansprechpartner



Heiko Wilkens, Dipl.-Ing.

+49 (0) 162 1338 107

h.wilkens@hesch.de



Rolf Bürssner, Dipl.-Ing. (FH)

+49 (0) 173 2439 388

r.buerssner@hesch.de



Thomas Jäger

+49 (0) 173 2989 932

t.jaeger@hesch.de

# HESCH

AUTOMATION

### AXXERON HESCH electronics GmbH

Zentrale

Boschstraße 8 | 31535 Neustadt

vertrieb@hesch.de

T +49 (0) 5032 9535-0

Niederlassung Nord

Stöckenhoop 6 | 21465 Wentorf

T +49 (0) 40 727 57-08

info.hh@hesch.de

www.hesch-automation.com



Mehr Produkte und Dienstleistungen  
von AXXERON HESCH electronics  
finden Sie auf unserer Website.



AXXERON

TECHNOLOGIES MEMBER

ENGINEERING made in Germany