

# Prozessregelung Müllverbrennung

## Effizienz und Performance für thermische Verwertungsanlagen

Die Effizienz, Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit von thermischen Verwertungsanlagen für kommunale oder industrielle Abfälle können durch unsere Automatisierungstechnischen Maßnahmen gesteigert werden.

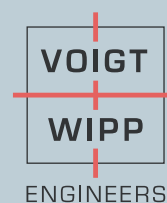
Um eine konstant optimale Verbrennung zu garantieren, haben wir die Leistungs-, Verbrennungs-, Sauerstoff- und Temperaturregelkreise zu einem intelligenten, übergeordneten Gesamtsystem verbunden. Prozessstörungen werden dadurch frühzeitig erkannt und ihre Auswirkungen auf Ofen und Kessel wirkungsvoll reduziert. Unsere Methode, die Performance von Energiesystemen durch transparente steuerungstechnische Maßnahmen zu erhöhen, garantiert sofort sichtbare Ergebnisse in den Leistungsdaten Ihrer Anlage.

Unser systematischer, wissenschaftlicher Ansatz erlaubt eine rasche und zielorientierte Implementierung der Maßnahmen in Ihre Anlage. Die Verringerung von Störungen und Kopplungen von Regelkreisen wird durch die Einbeziehung aller wichtigen Stell- und Messgrößen in das modellbasierte Verfahren erreicht.



### Ihre Vorteile

- + Verbesserung der Regelgenauigkeit
- + Erhöhung des Wirkungsgrades
- + Reduktion von Schadstoffen
- + Schnellere Lastwechselvorgänge
- + Effizienter Ausgleich von Brennstoffänderungen
- + Regelkreisentkopplung
- + Gleichförmige Prozessführung
- + Mehr Brennstoffdurchsatz durch besser Ausnützung der Anlagenkapazität
- + Weniger Emissionen durch schnelle Korrektur der Verbrennungsbedingungen
- + Erhöhung der Anlagenflexibilität bezüglich der Brennstoffeigenschaften und Beschickung
- + Geringere Betriebskosten durch reduzierte Belastung der Anlagenkomponenten



## Methode

- + Modellbasierte Regelkonzepte
- + Entkopplung und Vernetzung von Regelkreisen
- + Transparente und verständliche Reglerstrukturen
- + Nutzung von technischen Freiheitsgraden
- + Integration von Expertenwissen
- + Optimierung von Reglerparametern
- + Forschung und Entwicklung

## Lösungsmethoden & Konzepte

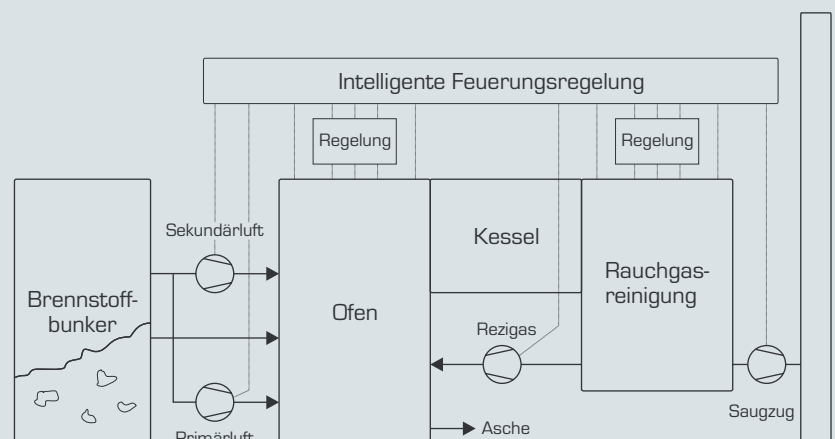
Wachsende Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Energieanlagen und zunehmender Wettbewerb der Energieerzeuger waren unser Anreiz zur technischen Weiterentwicklung der Automatisierungssysteme von Verbrennungsanlagen.

Die Steigerung des Brennstoffdurchsatzes und der produzierten Dampfmenge kann mit Hilfe des eingesetzten Regelsystems bei gleichzeitiger Reduktion von Emissionen und Anlagenbelastungen erzielt werden. Die explizite Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen den Prozessgrößen mittels physikalischer Modelle ermöglicht eine ruhige und schwankungsarme Betriebsweise.

Die hohe Qualität unserer Lösung basiert auf Ergebnissen aus intensiver Forschungs- und Entwicklungstätigkeit in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Wien.

Wir setzen die wissenschaftlichen Resultate zur praktischen Anwendung an Ihrer Anlage um.

Der praktisch erprobte, modellbasierte Ansatz erzielt sämtliche Vorteile bei normalem Anlagenbetrieb unter Einfluss von Brennstoff- und Prozessstörungen.



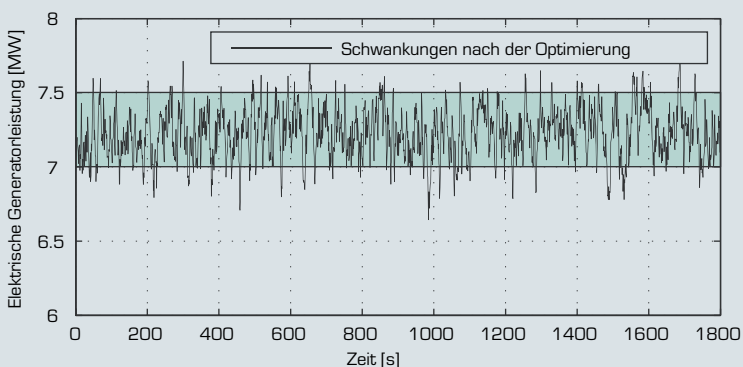
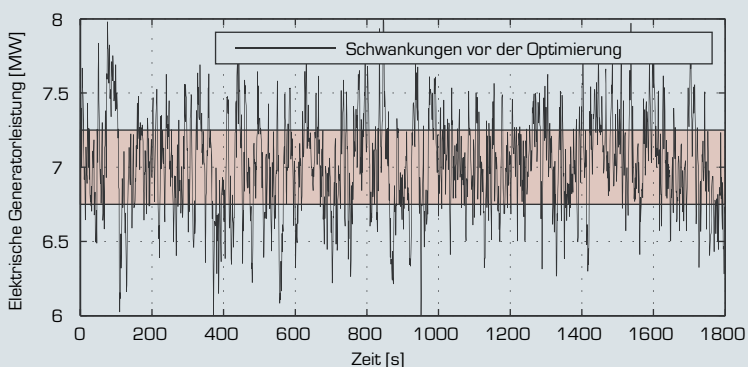
# Effizienz und Performance für thermische Verwertungsanlagen

## Leistungen

Die Implementierung einer optimierten Regelung ist in jedem Prozessleitsystem möglich.

Nach einer standardmäßigen Prozessanalyse zur Aufnahme Ihrer spezifischen Anforderungen und Vorgaben erhalten Sie einen übersichtlichen Projektplan für die Planungs- und Inbetriebnahmephase der neuen Reglermodule. Durch die übersichtliche und transparente Vorbereitung wird eine rasche und reibungsfreie Inbetriebnahme sichergestellt. Jede Änderung wird bei laufendem Betrieb durchgeführt, ein Anlagenstillstand ist nicht erforderlich.

Die schrittweise Inbetriebnahme mit Testphasen unter Volllast garantiert hundertprozentige Auslastung bei gleichzeitig höchster Fehlersicherheit. Sämtliche sicherheitstechnischen Schutzmaßnahmen Ihrer Anlage bleiben selbstverständlich in Betrieb und werden bei der Ausführung der Optimierungsmaßnahmen berücksichtigt.



## Unsere Leistungen

- + Erstellung von Automatisierungskonzepten
- + Mess-, Steuerungs- und Regelungskonzepte
- + Anpassung und Verbesserung bestehender Automatisierungssysteme
- + Softwaresysteme für eine optimierte Betriebsführung
- + Betriebs- und Prozessoptimierung
- + Optimierung von Reglerparametern
- + Objektive Durchführung von Abnahmetests für Gewährleistungsansprüche
- + Schulungen des Anlagenbedienpersonals
- + Genehmigungsplanung
- + Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

# Effizienz und Performance für thermische Verwertungsanlagen

## Fallbeispiel Müllverbrennungsanlage

Optimierungspotential mit adaptierter Anlagenregelung

Eckdaten der Beispielanlage:

Anzahl Linien:	6 Linien
Summe thermische Leistungen:	70 MWth
Erzeugte elektrische Leistung:	9 MW
Geregelte Dampfschienen:	50 bar
Dampftemperatur:	350 °C

Wirtschaftliche Vorteile durch übergeordnete und entkoppelte Regelung:

- Erhöhung der mittleren elektrischen Generatorleistung: 4% [9.36 MW statt 9 MW]
- Erhöhung des mittleren Brennstoffdurchsatzes um 8%.
- Reduktion der Stützfeuerung Heizöl-EL um 60%.
- Reduktion der Temperaturschwankungen im Ofen um 50%.
- Reduktion der Dampfdruckschwankungen um 75%.

**VOIGT+WIPP Engineers GmbH**  
Technisches Büro für Verfahrenstechnik & Maschinenbau

Märzstraße 120  
1150 Wien, Österreich  
web: [www.voigt-wipp.eu](http://www.voigt-wipp.eu)

tel.: +43 1 23 500 32  
fax: +43 1 23 500 32 99  
email: [office@at.vo-wi.eu](mailto:office@at.vo-wi.eu)  
Version: de 08/09 MVA 1.1

## Anwendung

- + Maximierung des Brennstoffdurchsatzes
- + Erhöhung der thermischen und elektrischen Anlagenleistung
- + Bestmögliche Ausnutzung der Anlagenleistung
- + Anlagenbetrieb an den Auslegungsgrenzen
- + Feuerungen mit stark schwankenden Brennstoffmengen
- + Anlagenfahrweisen mit häufigem Teillastbetrieb
- + Feuerungsleistungsregelung von Rost- und Wirbelschichtöfen
- + Dampfnetzregelsysteme

