

Energie- und Verfahrenstechnik, Advanced Process Control

Heizwerk Bramberg - Salzburg AG

Modernisierung / Erneuerung der EMSRT und
Effizienzoptimierung des Anlagenbetriebs



Übersicht

- zu 100 % im Besitz der Salzburg AG
- Betrieb des Heizwerks seit 1992 als eines der ersten Heizwerke der Salzburg AG
- Brennstoff: feste Biomasse (Hackschnitzel und Rinde)
- Anlagentechnik und Rahmendaten:
 - 2 Stück Biomasse-Kesselanlage (Kohlbach) mit Nennleistung 3 MW und 2 MW
 - E-Filter, Rauchgaskondensation
 - 2 Stück Spitzenlastkessel
 - ca. 16.800 MW Jahreserzeugung (Wärme)
 - Fernwärmenetz mit 21,5 km Netzlänge und 404 Fernwärmekunden

Projektkonsortium und Aufgaben

Projektmanagement durch VOIGT+WIPP

Modernisierung EMSRT durch Subauftragnehmer

Modernisierung EMSRT (Teilaufgaben) und Effizienzoptimierung durch VOIGT+WIPP

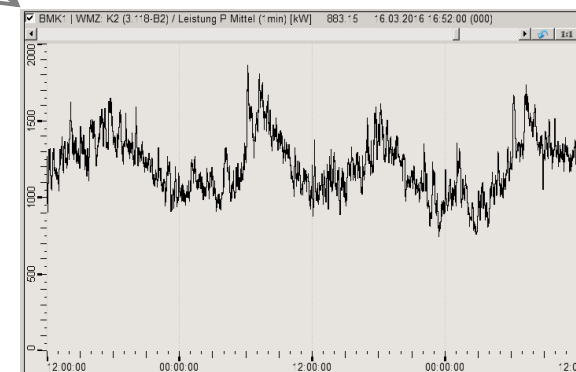
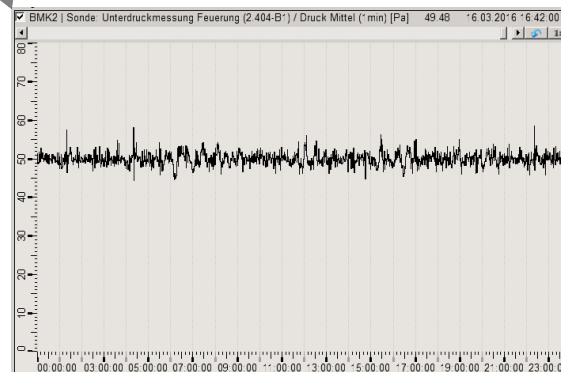
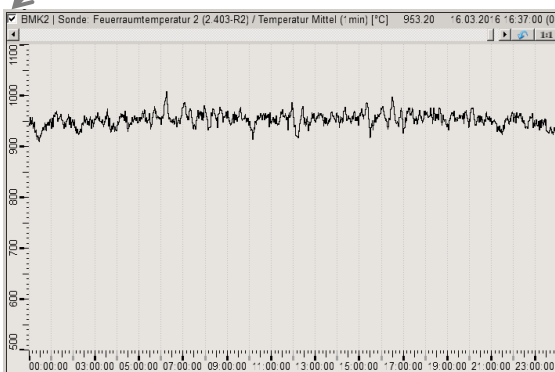
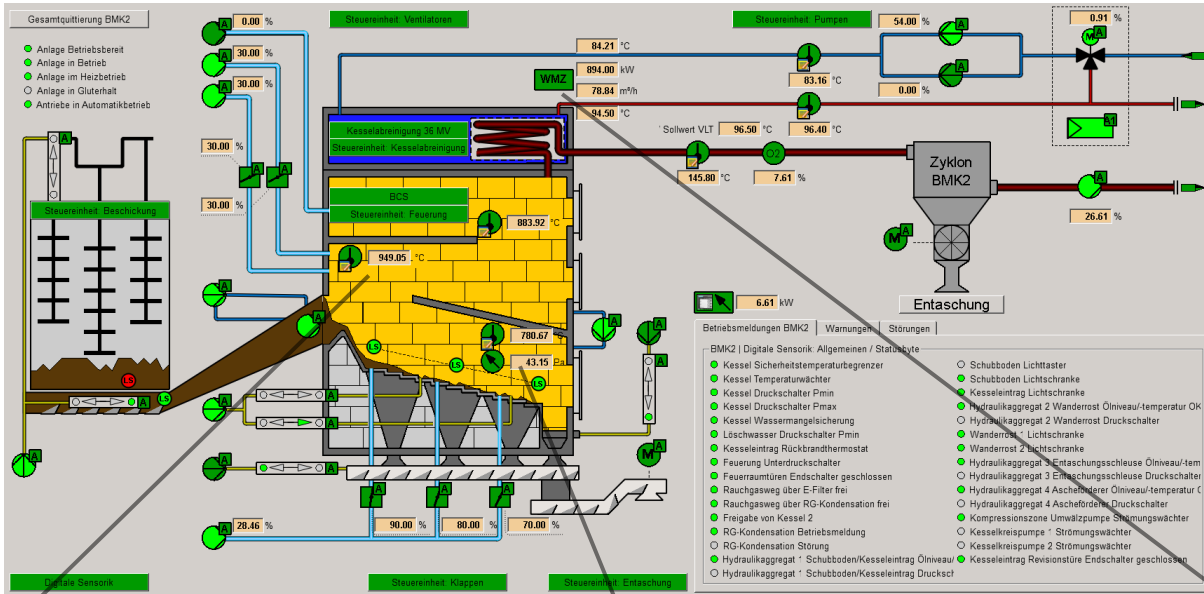
Modernisierung der EMSRT

- Erneuerung der Schaltschränke und zugehöriger EMSRT (Steuerungen, Sicherheitssteuerungen); Nachrüstung von Komponenten (z.B. Frequenzumrichter, Sensorik, Temperaturmessungen)
- Erstellung eines Sicherheitskonzept und Gefahrenanalyse nach dem Stand der Technik zum Aufbau der Sicherheitskette
- Programmierung der Grundautomatisierung, Erstellung State-of-the-Art Anlagenvisualisierung und Inbetriebnahme

Effizienzoptimierung

- Feuerleistungsregelung der Kesselanlagen für eine optimierte Verbrennung und minimale Emissionen
- Intelligente Lastregelung der Erzeugeranlagen, Netzpufferung, Minimierung Spitzenlastanteil, allgemeine Optimierung der Regelkreise für einen wirtschaftlich optimalen Anlagenbetrieb
- Engineering, Programmierung, Inbetriebnahme und begleitende Optimierung des Anlagenbetriebs über den Zeitraum der Gewährleistung

Effizienzoptimierung – Beispiel Feuerleistungsregelung (2 MW Kessel)

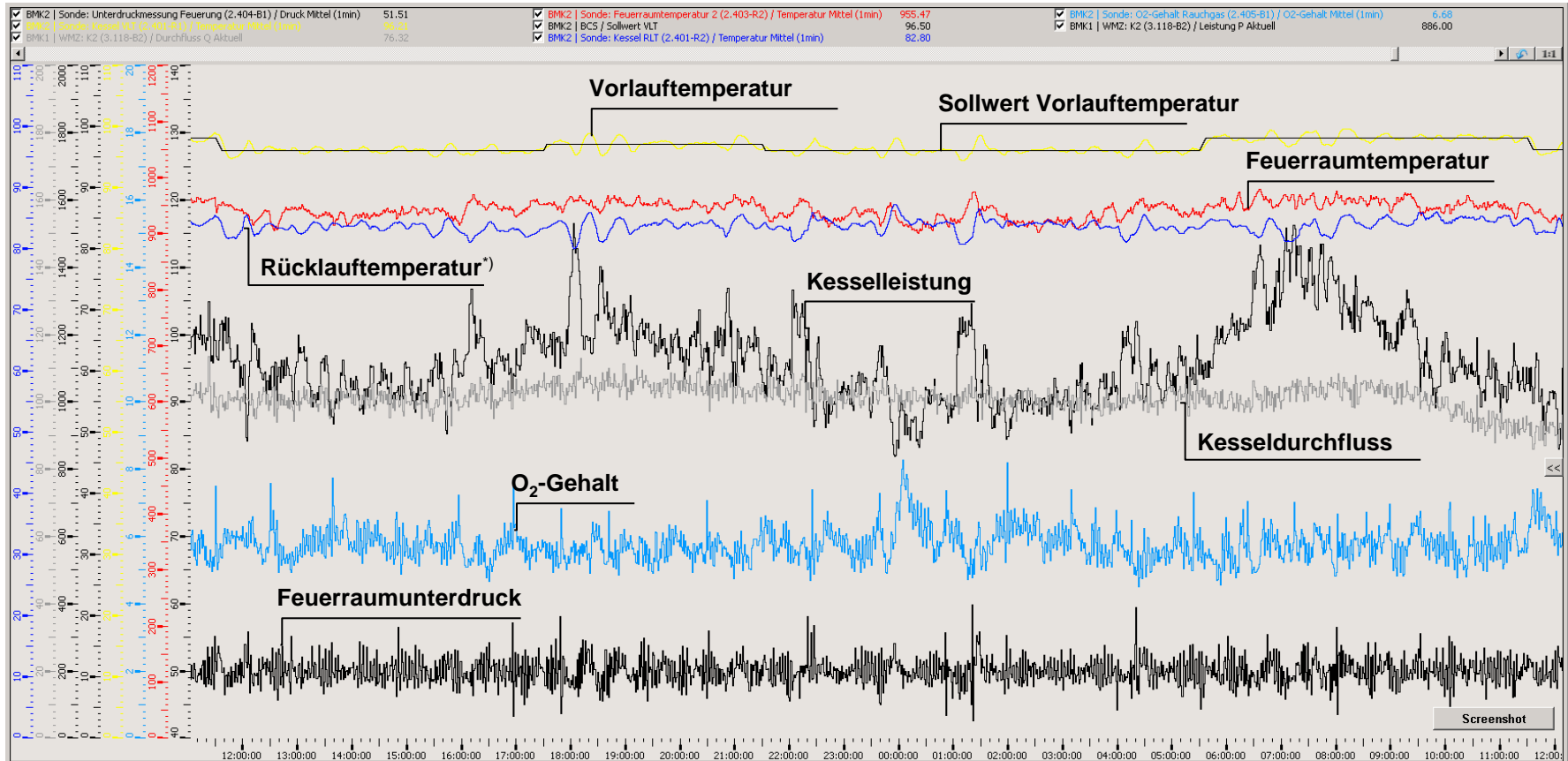


Feuerraumtemperatur
Trend über 24 h (1-Min-Mittelwerte)

Feuerraumunterdruck
Trend über 24 h (1-Min-Mittelwerte)

Kesselleistung
Trend über 48 h (1-Min-Mittelwerte)

Effizienzoptimierung – Beispiel Feuerleistungsregelung (2 MW Kessel)



Darstellung ausgewählter Prozessgrößen über 24 Stunden als 1-Min Mittelwerte

*) Rücklauftemperatur beeinflusst durch starke Schwankungen auf der Verbraucherseite

Ergebnisse

- EMSRT auf dem aktuellen Stand der Technik, erweiterte Automatisierung und Sensorik sowie Gesamtanlagenvisualisierung
- allgemein stabile Kesselfahrweise mit Einhaltung einer hohen Regelgüte für die kennzeichnenden Regelgrößen, z.B.:
 - Feuerraumtemperatur: Sollwert ± 50 K
 - Feuerraumunterdruck: Sollwert ± 10 Pa
 - Vorlauftemperatur: in Abh. der Rücklauftemperatur und Netzverhalten bis zu ± 1 K
- stabile Feuerlage bei Last- und Brennstoffwechseln und vollständiger Ausbrand in allen Betriebspunkten
- allgemeine Minimierung...
 - des Restsauerstoffgehaltes in Abhängigkeit der maximalen Feuerraumtemperaturen
 - der CO-Emissionen, Handeingriffe und Gluterhaltungszeiten
 - des Eigenstromverbrauchs auf < 25 kWh/MWh_{erz}
- Optimierung des Kesselwirkungsgrades
 - 2 MW Kessel von 79,7 % auf 83,6 % - Steigerung um 4,9 Prozent
 - 3 MW Kessel von 78,3 % auf 84,3 % - Steigerung um 7,6 Prozent

"Die von VOIGT+WIPP realisierten Erneuerungsmaßnahmen an der EMSRT samt umgesetzter Energieeffizienzoptimierung im Heizwerk Bramberg führen zu deutlich höheren Wirkungsgraden als in der Vergangenheit. Die Anlage wurde in zwei Phasen steuerungs- und regelungstechnisch auf den neuesten Stand gebracht.

Die Salzburg AG hat mit der getätigten Investition einen Beitrag zur effizienteren Nutzung von heimischen Ressourcen geleistet."

G. Seiffter – Salzburg AG

VOIGT+WIPP Engineers GmbH

Energie- und Verfahrenstechnik, Advanced Process Control

Märzstrasse 120

1150 Vienna, Austria

E-Mail: ***office@voigt-wipp.com***

Website: ***www.voigt-wipp.com***

Telefon: ***+43 1 23 500 32 0***

Fax: ***+43 1 23 500 32 99***