

Lösungen für Müllverbrennungsanlagen

ABB Stromerzeugung

Leittechnik, Instrumentierung und E-Technik von ABB



Dampfkraftwerke



Gasturbinen / Kombi-KW



Müllverbrennung



Kraft-Wärme-Kopplung



Nuklear

Wasserkraftanlagen



Wind



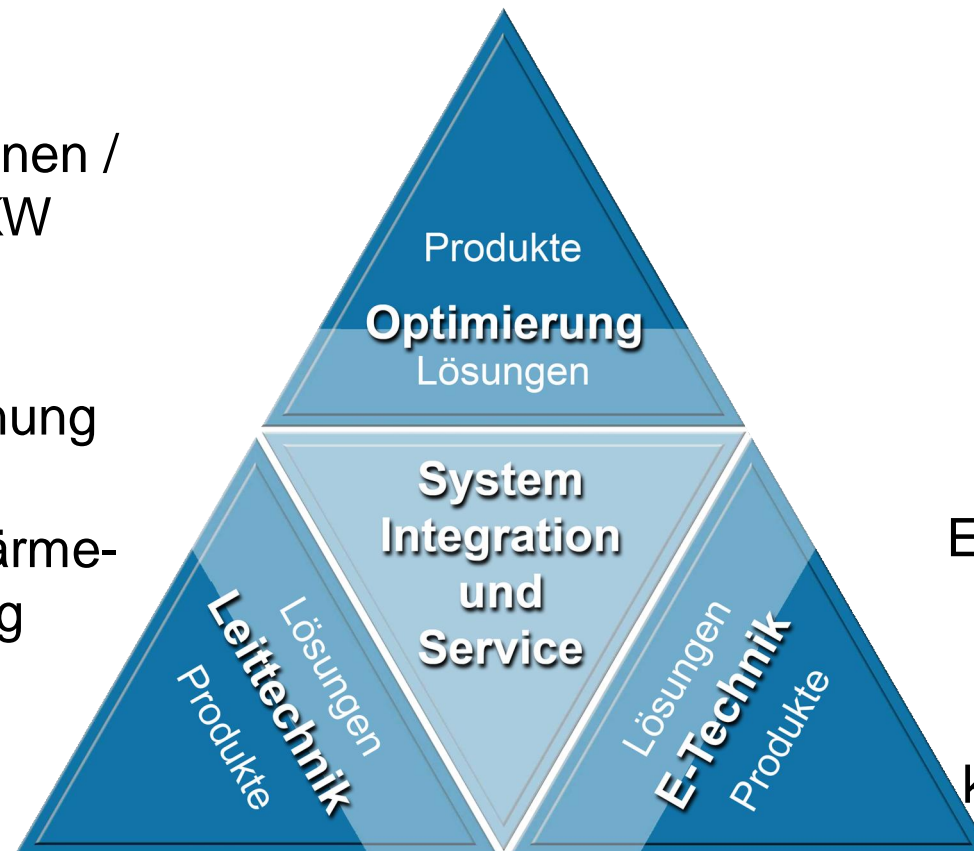
Solar



Entsalzung

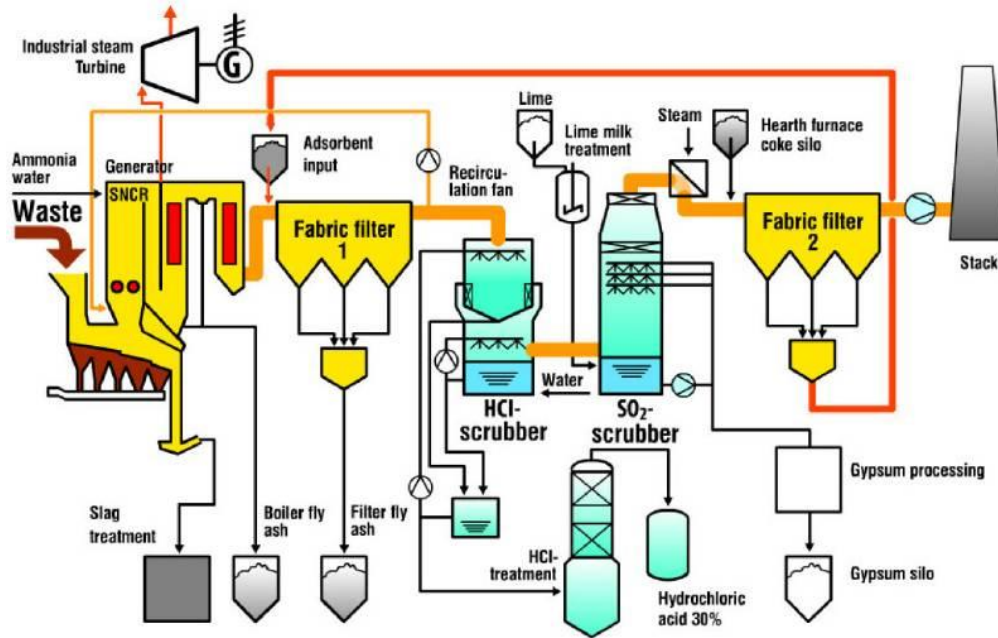


Dieselmotorkraftwerke



Müllverbrennung

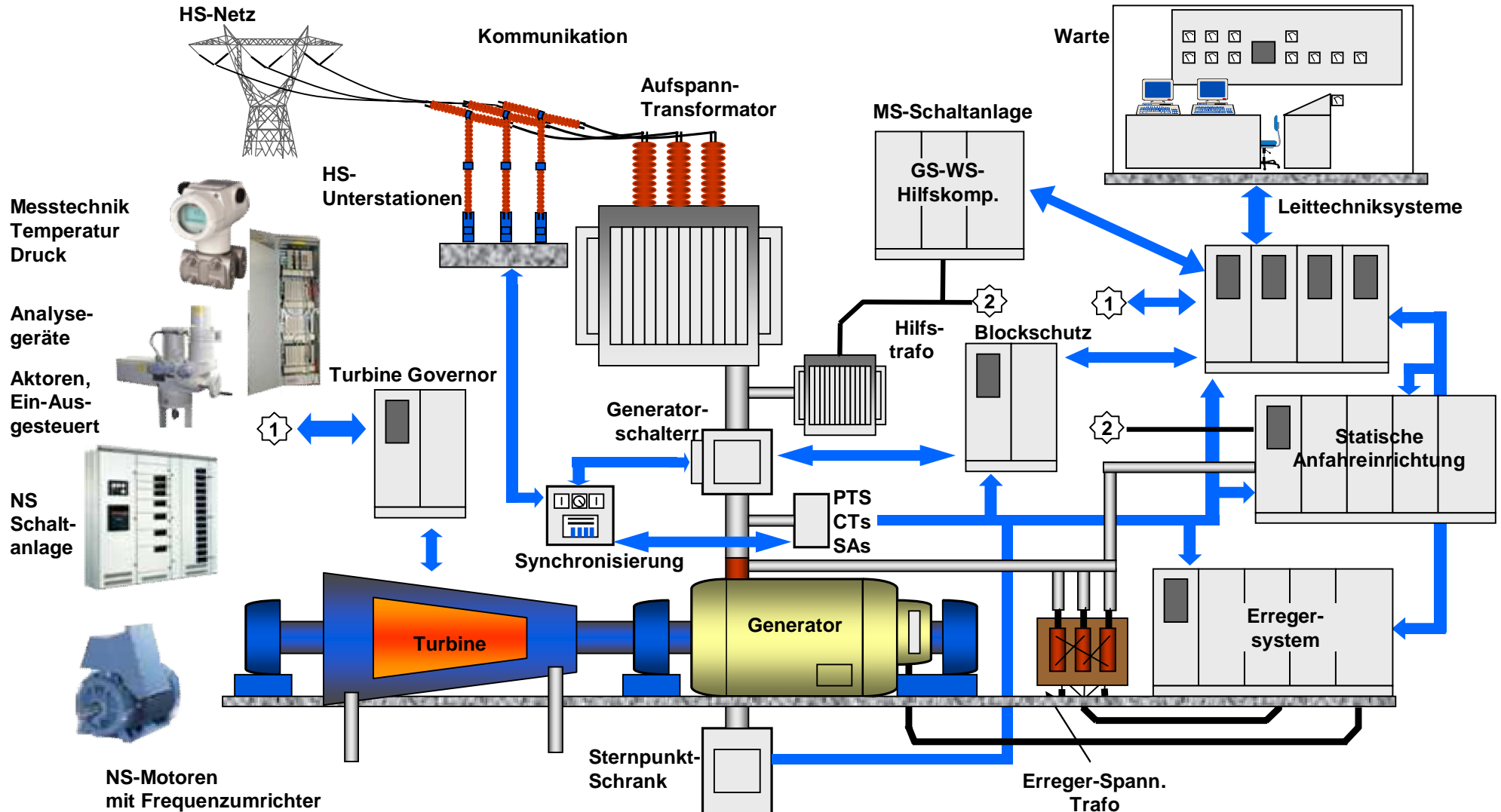
Prinzipielle Anordnung der Anlage



- Übliche Anlagengröße 160.000 t/a entsprechend 60 MW_{th} resp. 14 MW_{el}
- Reduzierung des Abfallvolumens um ca. 80%
- Als erneuerbare Energie eingestuft
- Qualität der Reststoffe kann durch optimierte Verbrennungsregelung verbessert werden
- Moderne, effiziente Rauchgasreinigungssysteme garantieren minimale Emissionen in den erlaubten Grenzen.
- Fernwärme-, Prozessdampf-, oder Kälte-Auskoppelung erhöhen markant den Anlagenwirkungsgrad und erlauben es den R1 Wert von > 0.65 zu erreichen.

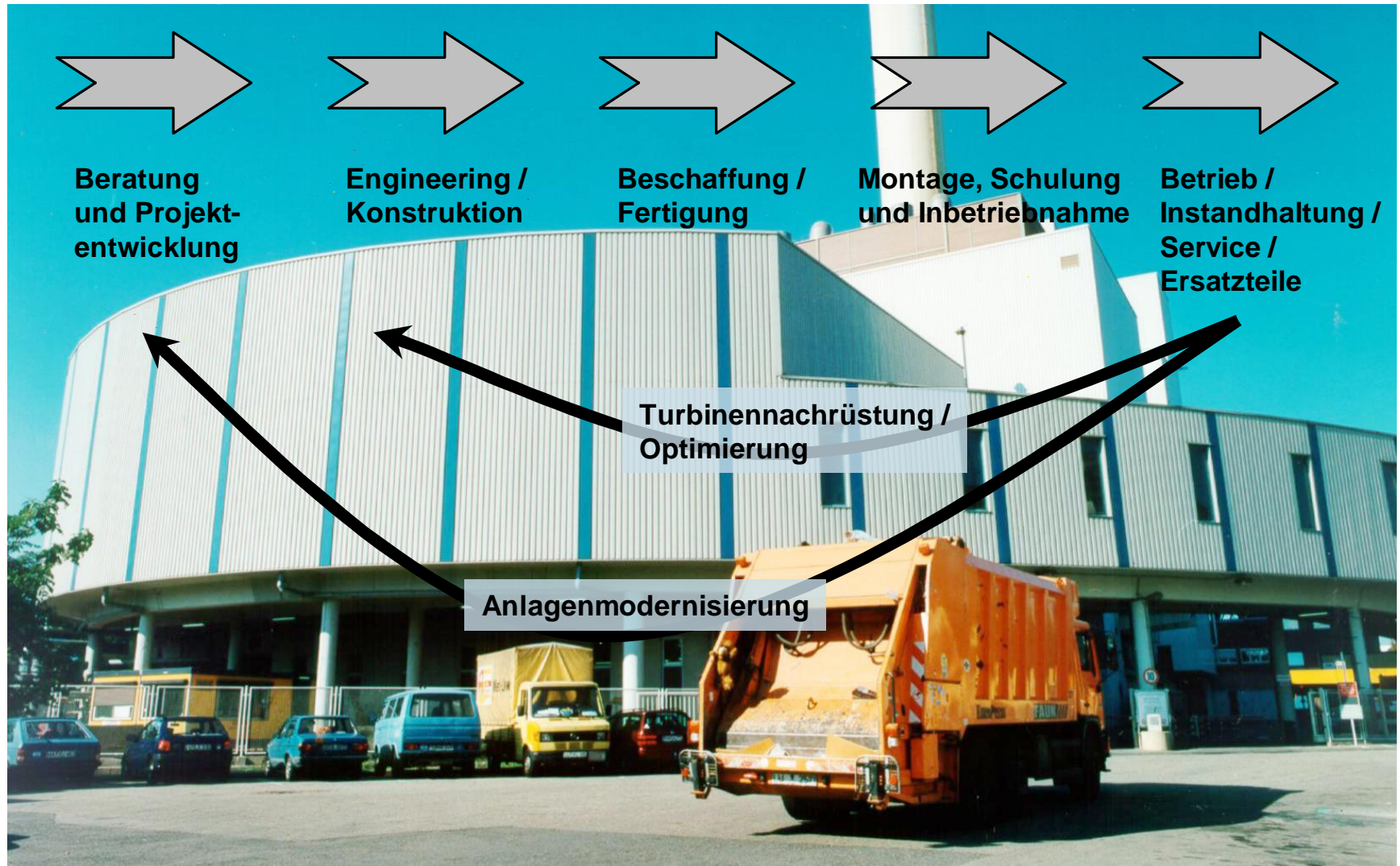
Müllverbrennung

Von der Netzanbindung bis zur Instrumentierung



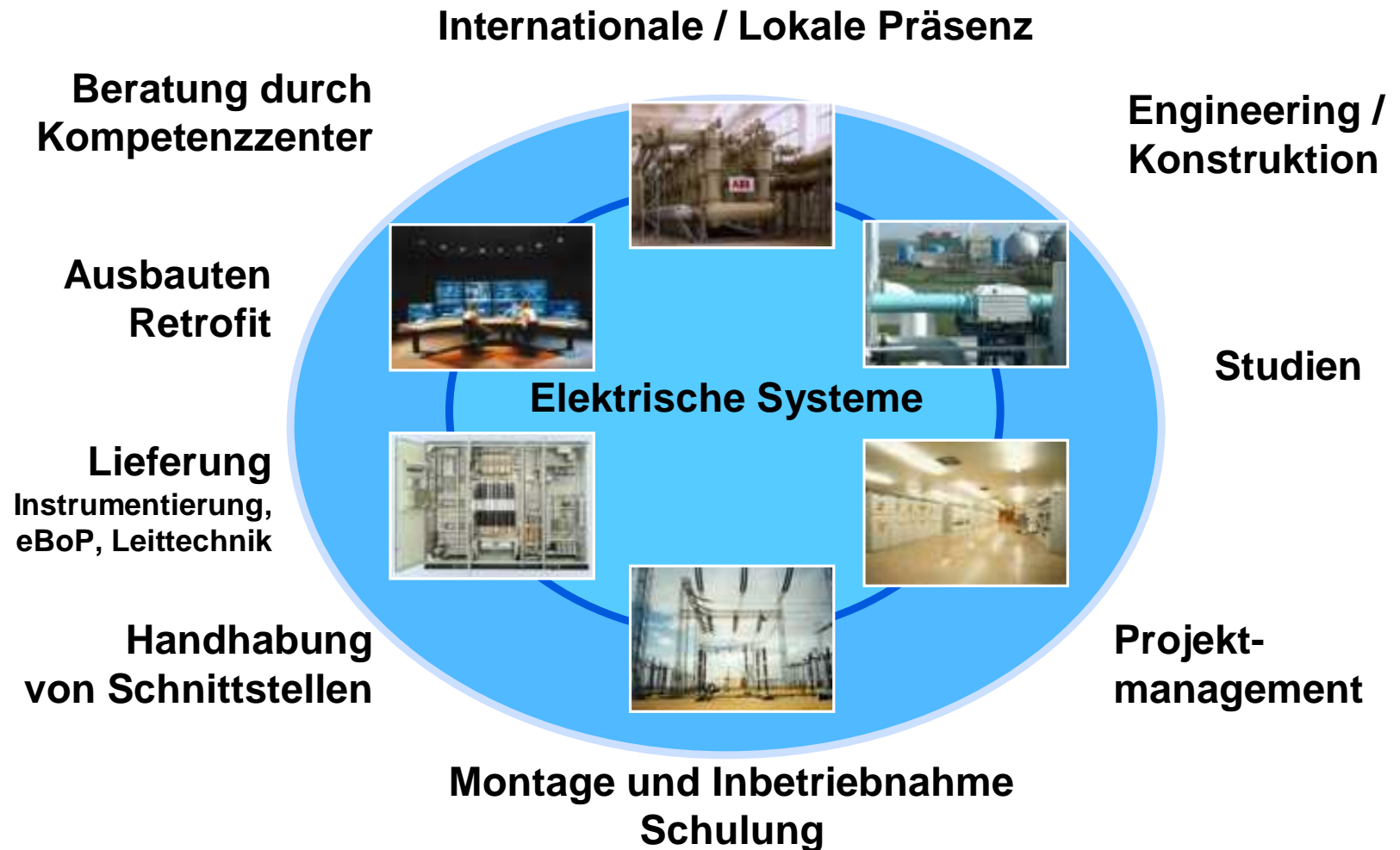
Müllverbrennung

Life-Cycle-Supportleistungen für energieeffiziente MVA



Müllverbrennung

Serviceleistungen für Müllverbrennungsanlagen



Müllverbrennung

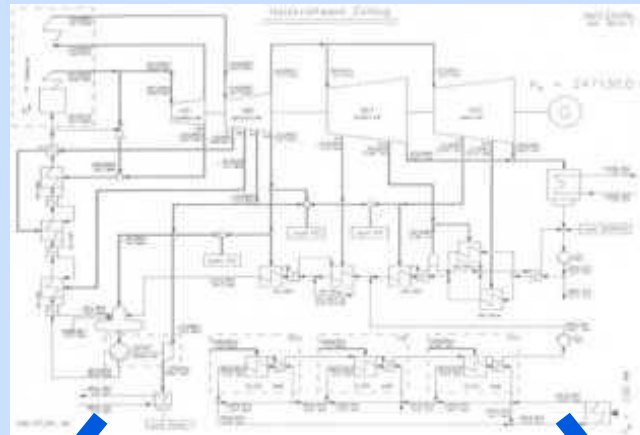
Optimierter und einheitlicher Systemaufbau

Fundiertes Prozesswissen ist DIE Voraussetzung für eine optimale und durchgängige Auslegung von leittechnischen und elektrischen Anlagen. Dadurch erhalten diese Anlagen eine höhere Verfügbarkeit und bessere Energie Effizienz.

Kundenziele, z. B.

- Verfügbarkeit
- Redundanz
- Leistungsfähigkeit
- Energy Effizienz

R&I-Diagramm



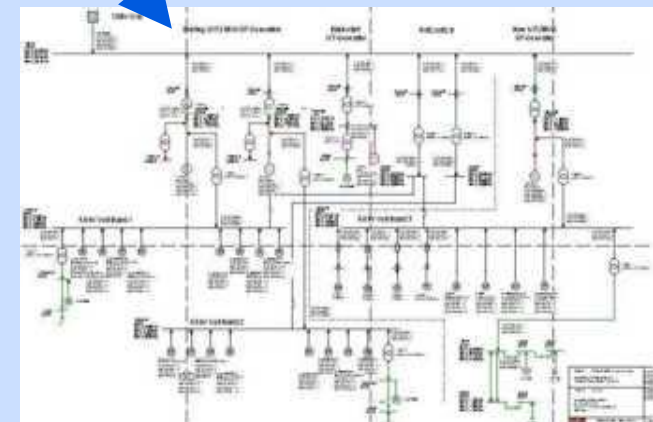
Betriebskriterien, z. B.

- Betriebsart
- Komponentenauslegung
- Dimensionierung und Anordnungsplan HS, MS, LS, Transformatoren
- Einsatzzyklus
- Manövrierbarkeit der Anlage
- Lastfluss, Spannungsabfall

Konfiguration des Leitsystems



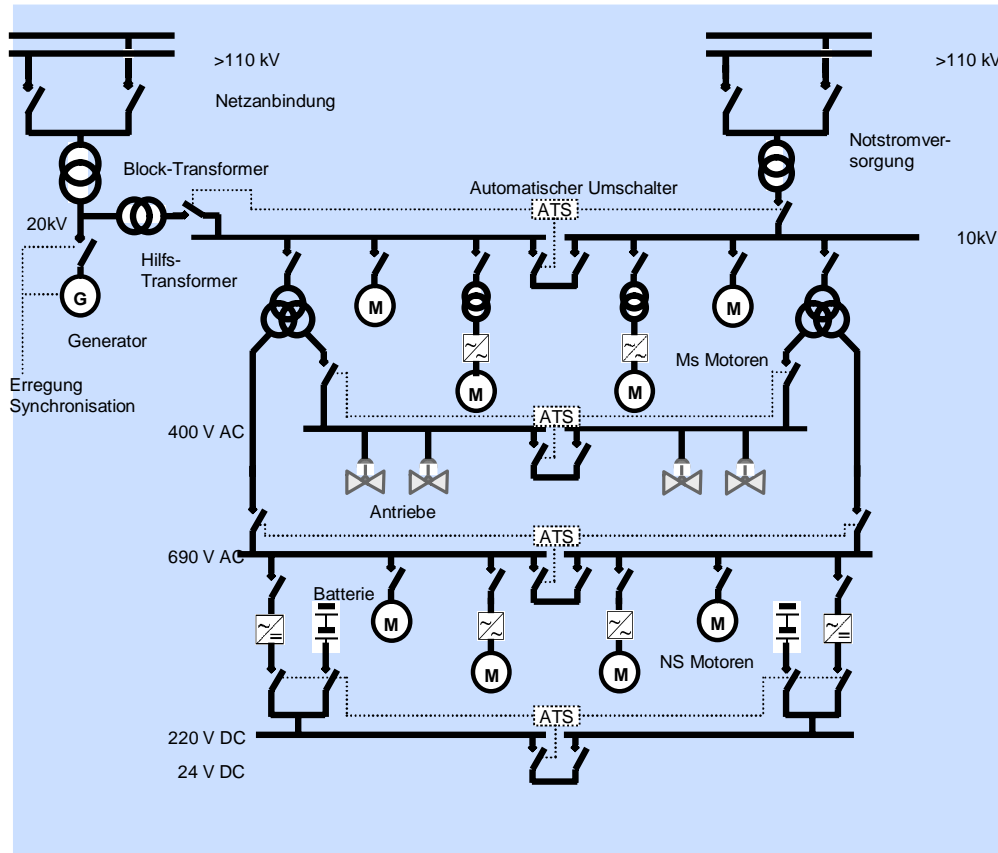
Übersichtsschaltplan



Optimiertes Schnittstellen-Management

Müllverbrennung

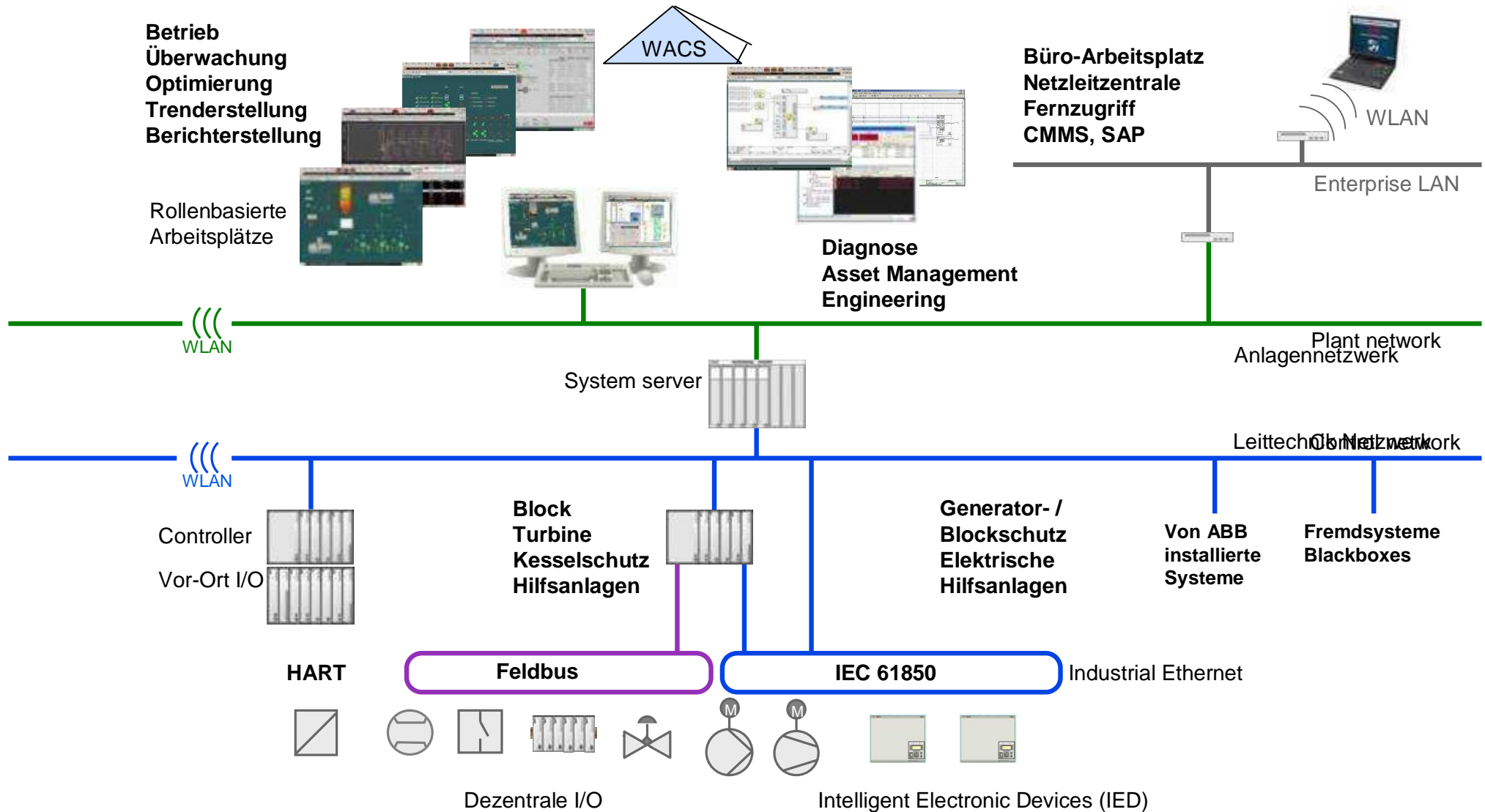
Kompetenz bei der Auslegung elektrischer Anlagen



- Energie Effizienz
- Kurzschlussberechnung
- Definition der Spannungsebenen
- Lastfluss- und Spannungsabfallberechnung
- Spannungsregelung und Blindstromkompensation
- Kabeldimensionierung
- Selektivitätsanalyse
- Erdung und Blitzschutz
- Erstellung von Anordnungsplänen für neue elektrische Anlagen
- Beurteilung und Konzeptplanung für Nachrüstungen
- Kostenkalkulationen
- Seamless Integration

Müllverbrennung

ABB-Leitsystem – durchgängig integrierte Technik



Müllverbrennung

Vorteile moderner Anlagensteuerung

Ziele Müllverbrennungsanlage

- Reduzierung von Betriebskosten
 - weniger Arbeitskräfte
 - bessere Ergonomie
 - Verbrennungsoptimierung
 - Instandhaltungskosten
- Hohe Verfügbarkeit
 - Weniger Schutzlösungen
 - Keine durch Leittechnik verursachten Stillstände
- Senkung der Gestehungskosten



Leittechnik-Lösungen

- Leistungsoptimierung
 - Automatisierungsgrad
 - Moderne Regelungsverfahren mit Optimierungsmodulen
 - Gesamtanlagen-Leitsystem
 - Kürzere Stillstandzeiten
- Optimierte Redundanz
 - 2-v-3-Schutz (SIL)
 - Detaillierte und schnelle Diagnose
 - Austausch während des Betriebes
- Skalierbarkeit hinsichtlich HW und SW
 - Evergreen Konzept für DCS
- 61850 Interface zu Schaltanlagen

Müllverbrennung Instrumentierung und Emissionsüberwachung (CEMS)



Alles aus einer Hand

Verschiedene Anwendungen:



- Differentialdruck / absoluter Überdruck
- Durchfluss- / Niveaumessung
- Temperaturmessung
- Rauchgas- / Wasser- und Dampfanalyse

Große Auswahl an Dichtungen und Materialien

Hohe Betriebssicherheit

Geringer Wartungsaufwand (SMART-Sensor)

Sensoren mit

- Feldbus ( )
- HART-Protokoll
- 4 - 20 mA

Müllverbrennung

Berichte für das Anlagen Management

The image displays three screenshots of ABB software reports for waste incineration plant management. The top screenshot shows a 'Bilanzprotokolle' (Balance Protocols) report with columns for various parameters like 'Abfalldurchsatz', 'Elektrizitätszählerstände', and 'Emissionsüberwachung'. The middle screenshot shows a 'Trendberichte' (Trend Reports) report with columns for 'Zeitintervallen' and 'Zeitbereichen'. The bottom screenshot shows an 'Instandhaltungsberichte' (Maintenance Reports) report with columns for 'Aktuelle Betriebsstunden', 'Aktuelle Schaltzyklen', and 'Feststellung der Komponenten, die zu warten sind'.

Bilanzprotokolle

- Typische Werte für die Betriebsverfolgung, z. B. Durchschnitt / Max / Min / Gesamt
 - Abfalldurchsatz
 - Elektrizitätszählerstände
 - Emissionsüberwachung, auch für Behörden
 - Betriebsstoffe (z.B. NH₃-Einspritzwasser)

Trendberichte

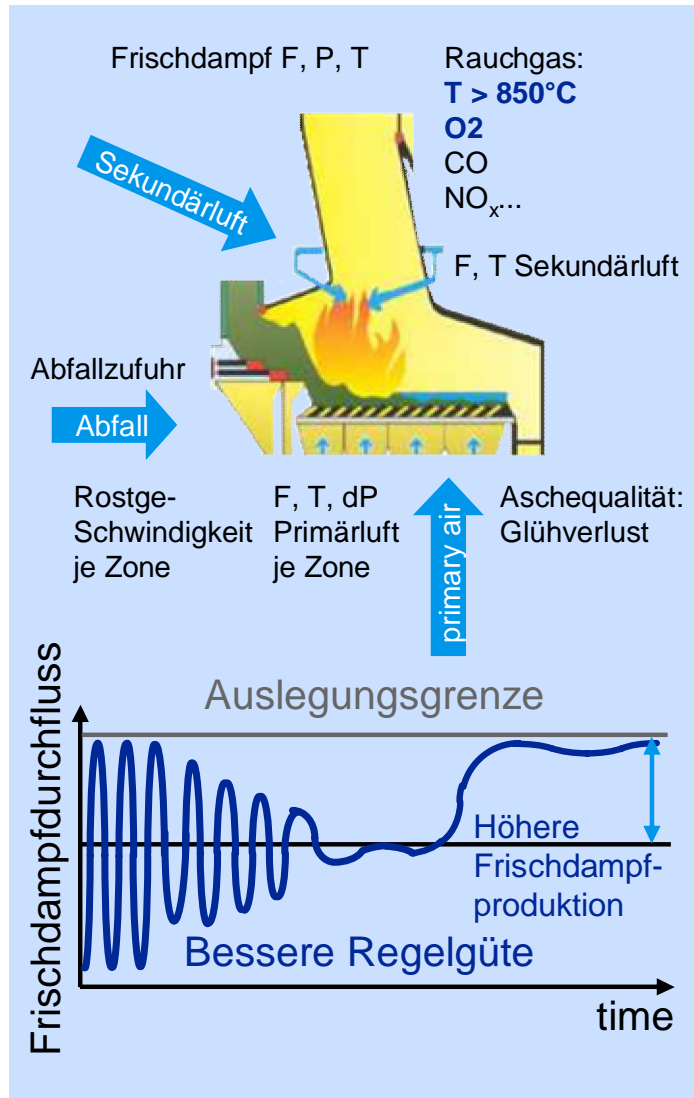
- Darstellung des Prozessverhaltens bei frei konfigurierbaren
 - Zeitintervallen
 - Zeitbereichen

Instandhaltungsberichte

- Informiert das Wartungspersonal über
 - Aktuelle Betriebsstunden
 - Aktuelle Schaltzyklen
 - Feststellung der Komponenten, die zu warten sind

Müllverbrennung

Moderne Verbrennungsregelung & Prozessoptimierung



Verbesserte Regelung des

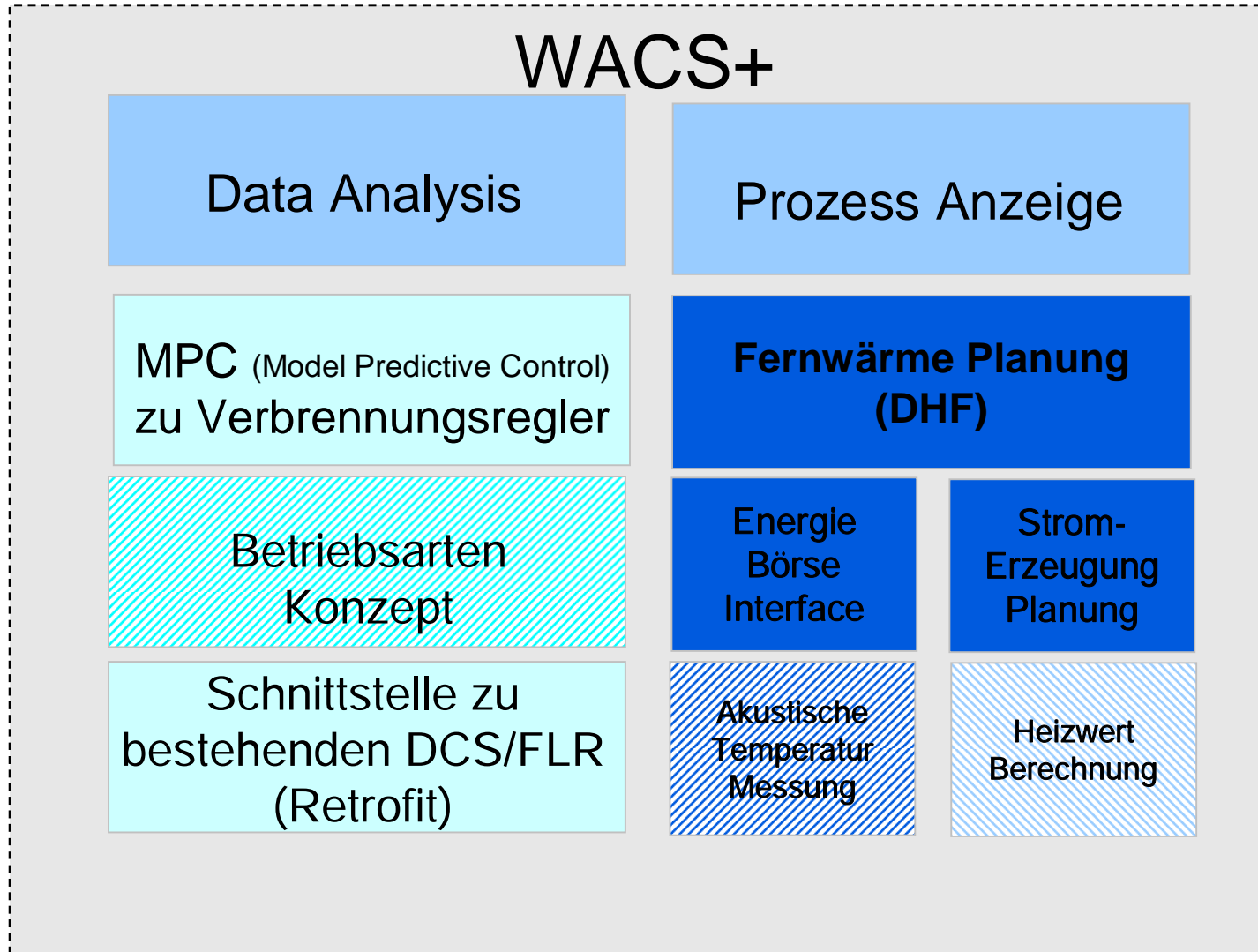
- Frischdampfstroms und damit eine deutliche Erhöhung des Abfalldurchsatzes
- Verbrennungsprozesses (Schieflagen) zur Verlängerung der Reisezeit
- Luftüberschusses und damit eine Steigerung des Kesselwirkungsgrades und einer Reduktion der Emissionen

unter Einhaltung der Emissionsgrenzen mit modernster MPC Technologie (model predictive control) im Optimierungssystem WACS

Müllverbrennung

WACS+ Modell Übersicht

Geplante Module:



Müllverbrennung SYSAV Malmö, (Sweden)



- **Endkunde: SYSAV Malmö, Schweden**
- **Inbetriebnahme: 2003**

Anlage

- Neue Verbrennungsanlage seit 2004 in Betrieb
- Verbrennungskapazität: 25 t/h
- Fernwärme: 63 MW
- Elektrizität: 26 MW

ABB-Lösung

- Komplettlösung für die Instrumentierung, Automatisierung und Energieversorgung (ICE)
- Integration des CMMS-Systems (Maintenance Management System) eines Fremdanbieters

Kundennutzen

- Technisch fortgeschrittene und hoch automatisierte Anlage
- Anlagendaten in Echtzeit abrufbar
- Optimale Bedienereffizienz und kostengünstige Nutzung von Ressourcen

Müllverbrennung Infraserv Hoechst, (Deutschland)



Infraserv Hoechst, DE-Frankfurt

**Endnutzer: Infraserv GmbH,
Industriepark, DE-Höchst**

Kunde: Ebara Corporation, Japan

Inbetriebnahme: 2010

Anlage

- 3 Linien mit Wirbelschichtfeuerung zur effizienten und umweltfreundlichen Verwertung von Ersatzbrennstoff (EBS)
- Mit der Verbrennung von 675'000 t EBS pro Jahr werden 73 MWel Strom sowie Prozessdampf und Wärme für die Versorgung des Industrieparks produziert.

ABB-Lösung

- Gesamtes ICE Paket (Instrumentierung, Leittechnik und Elektrik / eBoP)
- Transformatoren, Hoch-, Mittel- und Niederspannungsschaltanlagen, Schutzsysteme
- MNSiS-System für LV-MCC-Anwendungen (Niederspannungs-Motor-Control-Center)
- ACS800 Antriebssysteme mit „low harmonic kit“
- DCS Prozessleitsystem 800xA mit Profibus-Verbindung und Emissionskontrolle

Kundennutzen

- Vollständig integrierte und kompatible Komplettlösung aus einer Hand, vorbereitet für zukünftige Erweiterung mit O&M System erlaubt einen minimalen Betriebsmittelverbrauch.

Müllverbrennung

RABA Südwestthüringen, Suhl (Deutschland)



- **RABA Südwestthüringen, Zella-Mehlis, Germany**
- **Endnutzer: Zweckverband für Abfallwirtschaft Südwestthüringen (ZASt), Zella-Mehlis, Germany**
- **Kunde: Martin GmbH, Germany**
- **Inbetriebnahme: 2008**

Anlage

- Neue, moderne Müllverbrennungsanlage mit einer Leistung von 60 MW_{th}, resp. 14 MW_{el} oder mit Fernwärme 30 MWF_W mit 8.2 MW_{el}

ABB-Lösung

- Gesamtes ICE Paket (Instrumentierung, Leittechnik und Elektrik / eBoP) sowie der Wasser-Dampf Kreislauf mit Turbogruppe
- Transformatoren, Hoch-, Mittel- und Niederspannungsschaltanlagen, Schutzsysteme
- MNSiS-System für LV-MCC-Anwendungen (Niederspannungs-Motor-Control-Center)
- ACS800 Antriebssysteme mit „low harmonic kit“
- Prozessleitsystem 800xA mit Profibus-Verbindung und Emissionskontrolle
- Neu entwickelter Feuerleistungsregler WACS mit Betriebsartenkonzept

Kundennutzen

- Vollständig integrierte und kompatible Komplettlösung aus einer Hand, vorbereitet für zukünftige Erweiterung mit O&M System erlaubt einen minimalen Betriebsmittelverbrauch

Power and productivity
for a better world™

