



Prozess- und Umwelttechnik
BMK Lünen - Energie aus Altholz

Biomassekraftwerk Lünen - Energie aus Altholz

Das Biomassekraftwerk Lünen versorgt umgerechnet ca. 39.000 Einfamilienhaushalte mit Strom. Pro Jahr erzeugt das Kraftwerk 150 Millionen Kilowattstunden Strom und verwertet hierzu 135.000 Tonnen Altholz der Qualitäten A III und A IV. Die Einspeisung des Stroms aus Altholz in das öffentliche Netz erfolgt auf Basis des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG).

Aufgabenstellung

Das BMK Lünen beabsichtigt die Anlage dauerhaft mit maximaler Last von 20 MW_{el} zu fahren. Hierzu ist eine konstante Dampfproduktion unerlässlich. Des Weiteren stellten sich kurzzeitige signifikante Brennstoffwechsel problematisch für den Anlagenbetrieb dar.

Mit der in Betrieb befindlichen Regelung war dies nicht möglich. Hauptproblem bei der Dampfmengekonstanz waren kurzfristige Sprünge der Dampfmenge, vor allem Leistungsspitzen und die langfristig negative Abweichung vom Sollwert.

Die Zielsetzung lag somit in einer Stabilisierung der Dampfproduktion, auch bei Brennstoffwechseln, zur konstanten Erzeugung einer elektrischen Leistung von 20 MW unter Einhaltung der gesetzlichen Emissionsgrenzwerte.

Inbetriebnahmeverlauf

Im Vorfeld wurde im Rahmen einer Bestandsaufnahme das Verhalten der alten Regelung vor Ort analysiert und aufgenommen. Dabei wurde die vorhandene Sensorik auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft. Bei der Aktorik wurde untersucht, ob eine Feuerleistungsregelung mit ausreichender Regelgüte aufgebaut werden kann. Die mehrjährige Erfahrung des Betriebspersonals konnte durch eine intensive Zusammenarbeit in das Regelungskonzept einfließen.

Im Rahmen einer zweiwöchigen Inbetriebnahme der Feuerleistungsregelung durch SAR konnte die Regelung auf verschiedenste Betriebszustände sowie signifikante Brennstoffwechsel eingestellt werden.

Es stellte sich ein kontinuierlich stabiler Betrieb ein. Bei allen Lastfällen bis hin zu 80 Mg/h wurde eine deutliche Verbesserung der Dampfmengekonstanz erzielt.

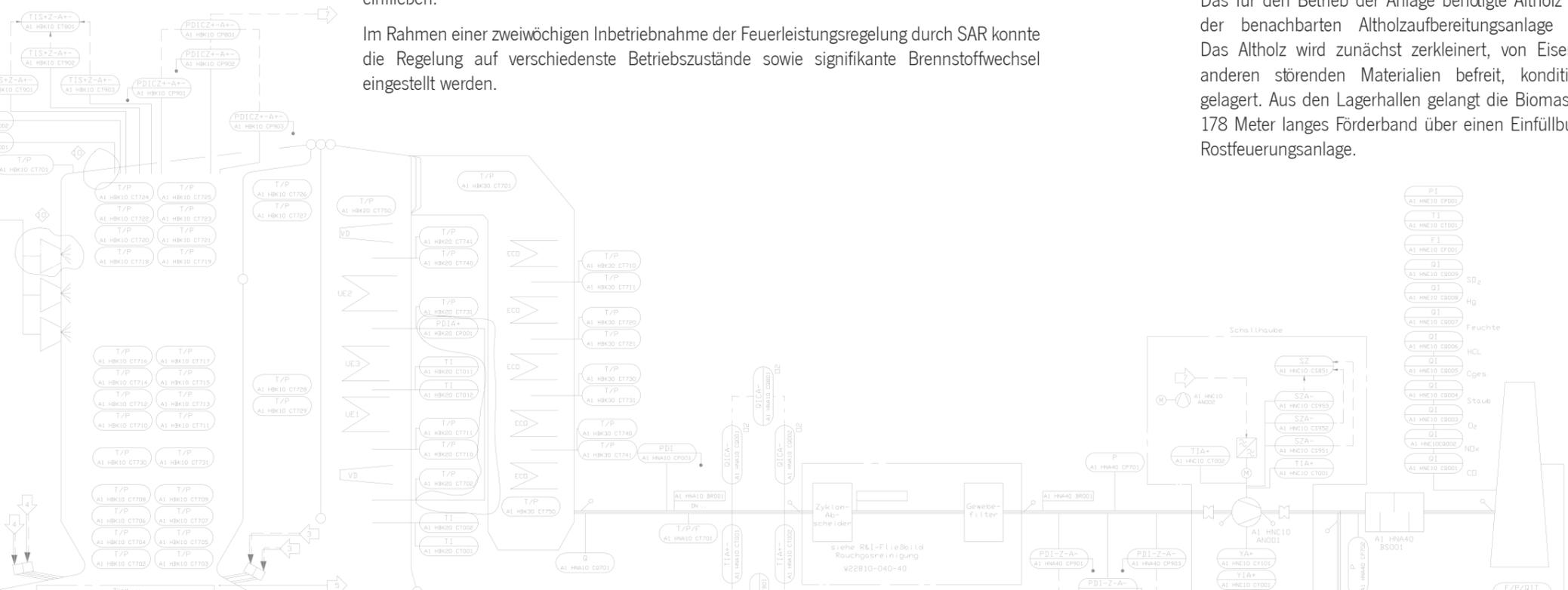
Bei Brennstoffen mit unterschiedlichen Energiegehalten ist kein Handeingriff seitens des Bedieners mehr nötig. Durch die SAR-Feuerleistungsregelung (SAR-FLR) werden brennstoffbedingte Dampfmengeschwankungen vollautomatisch ausgeregelt.

Die hohe Akzeptanz der SAR-FLR bei den Mitarbeitern des BMK Lünen ist auf die erzielten Verbesserungen, das offene und transparente FLR-Konzept, sowie die intensive Zusammenarbeit zurückzuführen.

Technische Daten der Feuerung:

Bauart:	Vorschubrost
Feuerungsart:	Mittelstrom
Anzahl:	1 Linie
Brennstoffdurchsatz:	17,2 Mg/h
Frischdampfleistung:	80 Mg/h
Generatorleistung:	20 MW _{el}
geplante Erzeugung:	154 Mio. kWh/a

Das für den Betrieb der Anlage benötigte Altholz kommt aus der benachbarten Altholzaufbereitungsanlage des BMK. Das Altholz wird zunächst zerkleinert, von Eisenteilen und anderen störenden Materialien befreit, konditioniert und gelagert. Aus den Lagerhallen gelangt die Biomasse über ein 178 Meter langes Förderband über einen Einfüllbunker in die Rostfeuerungsanlage.



MERKMALE DER SAR-FLR

- offen, keine "Black Box"
- flexibles, modulares Konzept
- weitgehende Unabhängigkeit von PLS-Fabrikat und -Generation
- funktionale Anpassung in weiten Grenzen
- Transparenz und Reproduzierbarkeit der Regelungsstellgrößen
- kraftwerkstaugliche Hard- und Software

ERGEBNISSE DER SAR-FLR

- geringere Dampfschwankungen
- kontinuierlichere Stromproduktion
- unterschiedlichste Brennstoffe
- deutlich weniger Handeingriffe
- gleichmäßig ablaufender Verbrennungsprozess
- vollständiger Ausbrand

FAZIT

Auch bei signifikant unterschiedlichen Brennstoffeigenschaften können mit einem modernen FLR-Konzept die Verbrennungsergebnisse deutlich verbessert werden.



SAR ist Partner für professionelle Industrie- und Prozessautomation seit 1985 mit Hauptsitz in Deutschland. Zusammen mit Niederlassungen in den USA, Südafrika, England, der Schweiz und Slowenien sind mehr als 500 Mitarbeiter beschäftigt.

Zu unseren Kunden zählen namhafte, weltweit operierende Industriekonzerne und Energieversorger, mittelständische Unternehmen und kommunale Verbände.

Die Abteilung Prozess- und Umwelttechnik profitiert bei der Entwicklung und Realisierung verfahrenstechnischer Anlagen aus mehr als 20 Jahren Erfahrung kombiniert mit exzellenter Expertise durch praxisbezogene Forschung und der ständigen Orientierung am jeweils neuesten Stand der Technik.

Neben dem verfahrenstechnischen Know-How im gesamten Kraftwerksbereich, kann SAR auch professionelle Lösungen für die Prozessleittechnik und Steuerungstechnik, z.B. Schaltschrank(um)bauten, Elektroplanung etc., anbieten. Unserer Erfahrung nach ist es für den Betreiber essentiell, dass SAR schlüsselfertige Lösungen aus einer Hand anbieten kann.

Im Bereich Feuerungsoptimierung und Feuerleistungsregelung hat SAR europaweit über 100 Systeme installiert.

Besuchen Sie uns unter www.feuerungstechnologie.com

Das Biomassekraftwerk Lünen wurde geplant, gebaut und wird betrieben von der Biomassekraftwerk Lünen GmbH (BMK). In dieser Gesellschaft kooperieren zwei starke und erfahrene Partner, nämlich die STEAG New Energies GmbH (50,9%) und die REMONDIS GmbH & Co. KG (49,1%).

STEAG New Energies GmbH, ein Unternehmen der STEAG GmbH, ist der deutschlandweit aufgestellte Energiespezialist im Bereich der dezentralen Energieversorgung. Das Unternehmen ist darauf spezialisiert, im Rahmen der aktuellen Klimaschutzpolitik maßgeschneiderte Energielösungen auf Basis effizienter und nachhaltiger Konzepte für jeden Kunden zu entwickeln.

REMONDIS ist eines der weltweit größten, privaten Dienstleistungsunternehmen der Wasser- und Kreislaufwirtschaft. Das Unternehmen betreibt ein eigenes Anlagennetzwerk mit mehr als 500 Anlagen und verfügt über Niederlassungen und Beteiligungen in 16 europäischen Staaten sowie in China, Japan, Taiwan und Australien. Seit einigen Jahren engagiert sich REMONDIS verstärkt im Energiesektor. REMONDIS liefert hochenergetische Brennstoffe und betreibt zahlreiche Kraftwerke zur Erzeugung von Strom, Dampf und Wärme.

HAUPTSITZ

SAR Elektronik GmbH
Gobener Weg 31
84130 Dingolfing
Deutschland
Pho.: +49 8731 704-0
Fax: +49 8731 7740
info@sar.biz

www.sar.biz



Biomassekraftwerk Lünen GmbH
Josef-Rethmann-Straße 4
44536 Lünen
Tel.: 02306/92990-0



STEAG New Energies GmbH
St. Johanner Straße 101 - 105
66115 Saarbrücken
Tel.: 0681/9494-00



REMONDIS AG & Co. KG
Brunnenstraße 138
44536 Lünen
Tel.: 02306/1060