



Armgasbrenner

ArcelorMittal Bremen GmbH, Stahlwerk
(Deutschland)

Armgas thermisch nutzen statt es abzufackeln

Das Abfackeln von Gichtgasen mit einem geringen Heizwert gehörte in der Vergangenheit zum typischen Bild von Stahlwerken. Diese fallen als Nebenprodukt der Stahlverhüttung große Mengen an.

Mit Brennertechnologie von SAACKE kann extrem heizwertarmes Gichtgas jetzt thermisch genutzt werden – ohne jeglichen Stützbrennstoff.



ArcelorMittal Bremen GmbH – SAACKE realisierte das Armgas-Feuerungssystem

Gichtgasverbrennung ohne Stützbrennstoff

Brennerleistung	2x 11 MW (je Kessel)
Heizwert Gichtgas	2,8 – 3,6 MJ/m ³
Druck Gichtgas	40 – 60 mbar

Durch den Einsatz dieser neuen Technologie spart die ArcelorMittal Bremen GmbH (ehemals Stahlwerke Bremen) jedes Jahr rund 6,8 Millionen Normkubikmeter Erdgas ein. Damit sanken bereits im ersten Betriebsjahr die Energiekosten des Unternehmens um rund 2,3 Millionen Euro. Aber nicht nur das: Auch die CO₂-Emissionen wurden um rund 8400 Tonnen pro Jahr reduziert. Auf diese Weise konnte ArcelorMittal mit Hilfe des SAACKE Feuerungssystems auch einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz leisten. So verwundert es kaum, dass innerhalb kürzester Zeit eine zweite ArcelorMittal-Kesselanlage mit SAACKE Armgasbrennern SSB-LCG installiert wurde.

Fakten

- Hervorragende Emissionswerte
- Ohne Stützbrennstoff bei $h_i \geq 2,7 \text{ MJ/m}^3$
- Extrem niedriger Druckbedarf für Armgas von 40 mbar bei 25 mbar Feuerraumgedrückt
- Hohe Verfügbarkeit
- Großer Regelbereich
- Besonders kurze Flamme
- Alternativ: Brennstoff Erdgas
- Brennstoff-Luft-Verhältnisregelung mit Heizwert- und O₂-Korrektur

Die SAACKE-Lösung im Detail

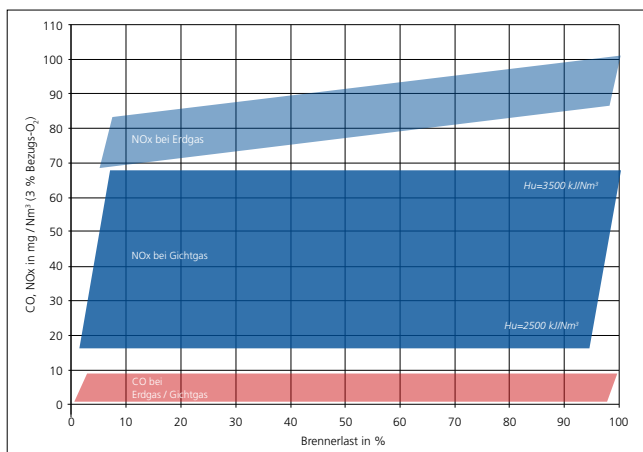
Das Armgas-Feuerungssystem besteht aus einem SAACKE Drallbrenner SSB mit einer speziellen Brennermuffel, in die das heizwertarme Gas eingeleitet wird. Der Brenner erreicht so eine fast emissionsfreie Verbrennung – völlig ohne Stützbrennstoffe.

Ein heizwertreicher Brennstoff (hier: Erdgas) wird nur für den Start der Anlage benötigt: Sobald der Brenner und seine Muffel die Betriebstemperatur erreicht haben, kann auf den Anfahrerbrennstoff verzichtet werden. Schon nach kurzer Zeit brennt die Flamme ausschließlich mit Armgas.



So sauber verbrennt ein SAACKE Brenner Gichtgas: „Energie, die problemlos genutzt werden kann“

Die Verbrennungsluft des SAACKE SSB-LCG besteht aus zwei Teilströmen, die stark verdreht in den Brennraum strömen. Dieser Drall und die heiße Ausmauerung der Muffel stellen sicher, dass das Armgas sicher zündet und in allen Leistungsstufen absolut stabil brennt.



CO-, NO_x-Emissionen bei Gichtgasfeuerungen

Wegen der guten Durchmischung von Verbrennungsluft und Brennstoff ist das Temperaturprofil extrem homogen und relativ niedrig. Damit sind die NO_x-Emissionen sehr niedrig und unter-schreiten auch zukünftige Anforderungen sicher.

Verbrennungsluft, Kernluft und Brennstoff werden mittels einer Brennstoff-Luft-Verhältnisregelung in jeder Leistungsstufe in optimaler Menge bereitgestellt.

Fazit

Die schadstoffarme Verbrennung von Armgasen ist bei der Arcelor Mittal Bremen GmbH ein entscheidender Vorteil für die Bilanz – und das sowohl auf ökonomischer als auch auf ökologischer Seite.

So ist nicht nur der Ausstoß von Stickoxiden und Kohlenmonoxid stark zurückgegangen. Auch die Staub- und Schwefeldioxid-Emissionen liegen aufgrund der Gichtgasreinigung deutlich unterhalb der zulässigen Grenzwerte.

Weil das Armgas eine erhebliche Menge Erdgas ersetzt, spart seine Verbrennung enorme Kosten ein, so dass sich eine neue Anlage innerhalb kürzester Zeit amortisiert hat.

Mittlerweile liefert diese Anlage Wärme zu einem Bruchteil der Kosten, die bei konventionellen Brennstoffen anfallen und macht den Betreiber von allen Schwankungen des Wärmemarktes unabhängig.

Technische Daten

Wärmeerzeuger	2x Doppelflammrohrkessel; je 30 t/h
Brennserie	SSB-LCG
Brennerleistung (max.)	2x 11 MW (je Kessel)
Gichtgas	
Emissionswerte	NO _x : 20 – 70 mg/m ³ CO: 5 – 30 mg/m ³
Heizwert	2,8 – 3,6 MJ/m ³
Erdgas	
Emissionswerte	NO _x : 70 – 100 mg/m ³ CO: < 5 mg/m ³
Heizwert	36 MJ/m ³

Weitere Informationen finden Sie unter: www.saacke.com