

Kleinste Messbereiche: Müllheizkraftwerk in Ulm installiert erfolgreich zwei ACF5000 Emissionsmesssysteme von ABB



Nach einer detaillierten Lieferantenbewertung hat sich die FUG Fernwärme in Ulm entschieden, die Müllverbrennungsanlage mit dem ACF5000 von ABB zur kontinuierlichen Emissionsüberwachung auszustatten. Die Herausforderung: Die Emissionsgrenzwerte liegen deutlich unter der derzeitigen gesetzlichen Anforderung.

Measurement made easy

01

01 FUG Fernwärme GmbH in Ulm, Deutschland. Zweckverband-Thermische Abfallverwertung Donautal/Müllheizkraftwerk Ulm (Fernwärme Ulm GmbH).

Einführung und Hintergrund

Die Fernwärme Ulm GmbH (FUG), seit 1997 Betriebsführer des Zweckverband Thermische Abfallverwertung Donautal (TAD), ist mit 200 Mitarbeitern der Fernwärmeversorger der Stadt Ulm. Die Kernkompetenzen der FUG sind Betrieb, Wartung und Optimierung der Produktions- und Verteilsysteme. Über das ausgedehnte Fernwärmenetz der FUG wird etwa die Hälfte der Ulmer Stadtbevölkerung mit Wärme versorgt.

Vor zwei Jahren hat das Unternehmen in die Erneuerung seiner Emissionsmeseinrichtung investiert.

Im Rahmen der Projektausschreibung wurden strenge Anforderungen an alle teilnehmenden Anbieter gestellt. Es galt, die veraltete Technik durch eine neue leistungs- und zukunftsfähige Technologie zu ersetzen, die in allen Punkten den aktuellen Anforderungen an zugelassene Emissionsmeseinrichtungen erfüllt.

Wesentliche Kriterien im Bewertungsprozess für den Ersatz der mehr als zwanzig Jahren alten Messung waren:

- Eine schnellere und zuverlässigere Ersatzteilversorgung.
- Reduzierung der hohen Betriebs- und Wartungskosten.
- Einhaltung einer hohen Verfügbarkeit von >97% im Jahresbetrieb, um den gesetzlichen Anforderungen an die Qualitätssicherung nachzukommen.
- Verbesserte Messwertstabilität bei gleichzeitig reduzierten Schadstoff-Grenzwerten.
- Erhöhte betriebliche Effizienz.
- Langes Wartungsintervall zur Minimierung des Wartungsaufwandes.

Nach Auswertung aller Aspekte der Lieferantenbewertung hat sich die FUG GmbH für ABB entschieden. Durch die Investition in das stabile und zuverlässig arbeitende CEM-System ACF5000, ist die Überwachung der Schadstoffemissionen auf dem Stand der Technik, bei gleichzeitiger Senkung der Betriebskosten.

ABB führte vor 25 Jahren das erste FTIR-Spektrometer zur Emissionsmessung ein. Der ACF5000 ist die vierte Generation der erfolgreichen FTIR-Spektrometer. Das System kann gleichzeitig bis zu 15 Gaskomponenten messen und das bei deutlich verbesserten Messeigenschaften wie z.B. der Messung von HCl, CO₂, NH₃, NO_x, SO₂, CO und O₂.



01

01 Greiferkran in der FUG, Ulm, Deutschland. Maximale Kapazität: 4 Tonnen.

02 ACF5000 installation.

03 Hubert Vogel, FUG Ulm Deutschland und Henrik Noss, ABB Deutschland.

04 Das Innere der Verbrennungsanlage, etwa 1.000 Grad Celsius.

Was sind die Hauptvorteile von ABB und dem CEM-System ACF5000?

Wir fragten Hubert Vogel, stellvertretender Leiter, MHKW Müllheizkraftwerk, Ulm, Deutschland:

„Wir verarbeiten 160.000 Tonnen Abfall aus Hausmüll pro Jahr zu Energie. Der gesamte Müll kommt aus Ulm und den angrenzenden Bezirken entlang des Donautals mit rund einer Million Einwohnern, um die Versorgung von rund 50% der Bewohner der Stadt Ulm mit Wärme zu gewährleisten. Für die damit verbundene Emissionsmessung benötigen wir eine zuverlässige und wartungsarme Emissionsmesseinrichtung.“

„Das CEM System ACF5000 wurde 2018 installiert. Die Messungen sind sehr stabil und laufen einwandfrei. Für die gesetzlich geforderten QAL3 Überwachungen nach der EN 14181 werden interne Validierzellen eingesetzt, so dass hierfür keine Wartungs- und Ausfallzeiten entstehen.“

„Ich bin sogar der Meinung, dass der ACF5000 viel besser funktioniert als erwartet.“

„Die FTIR-Spektroskopie hilft uns bei der zuverlässigen Messwerterhebung; wir profitieren von ABB's 25-jähriger Erfahrung mit dieser Technologie“

Hubert Vogel, stellvertretender Leiter, MHKW Müllheizkraftwerk, Ulm, Deutschland

Hubert Vogel fasst zusammen:

„Da die Müllverbrennungsanlage in Ulm die niedrigsten Emissionsgrenzwerte in ganz Deutschland aufweist, erforderte dies besondere Verfahren bei der Umsetzung des Projekts. Und es war ein Risiko für die FUG GmbH, auf die Neuentwicklung ACF5000 zu setzen. Aber ABB war von Anfang an absolut sicher, die Anforderungen erfüllen zu können.“

„Wie bei jedem Projekt gab es Probleme, aber es gab nie eines, das man nicht gemeinsam mit ABB lösen konnte. Für uns gibt es daher keine Alternative zum ACF5000, um die Emissionen stabil und zuverlässig zu überwachen.“

„In dieser Hinsicht ist die Zusammenarbeit mit ABB sehr gut und das ist einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren. Durch die hervorragende Zusammenarbeit erhält die FUG GmbH als Kunde Fachkompetenz und Service auf bestmögliche Weise.“

03



04



01

01 Wartenraum der
FUG Fernwärme,
Ulm, Deutschland.

02 Frank Schneider,
ABB Deutschland,
Martin Ottosson,
ABB Schweden, und
Hubert Vogel, FUG,
Ulm Deutschland.

03 CEM-System
ACF5000.

ABB ist weltweiter Marktführer für kontinuierliche Emissionsüberwachungssysteme (CEMS). Dazu gehört auch die Lösung, die bei der Fernwärme GmbH in Ulm installiert ist.

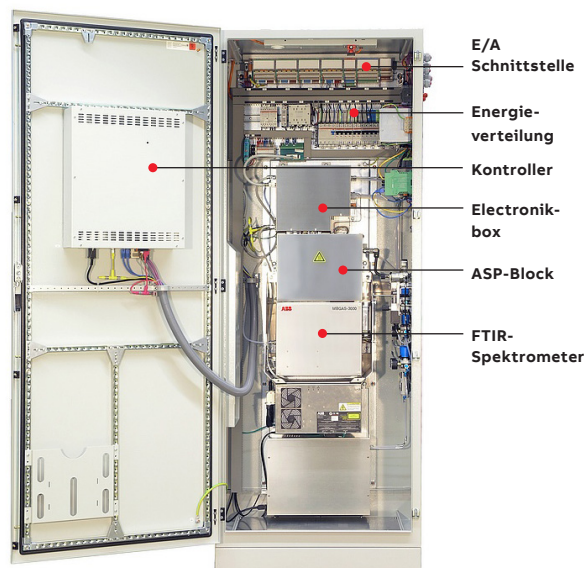
Der ACF5000 nutzt die FTIR Technologie aus dem ABB Werk Québec und den im Werk Frankfurt entwickelten Technologien in der kontinuierlichen Gasanalyse, zu dem auch der eigene Systembau gehört. Damit hat ABB alle Kernkompetenzen im eigenen Hause zur Verfügung, die für Systemlösungen wie den ACF5000 erforderlich sind.

ACF5000 – Der Maßstab in FTIR-CEMS

- Schlüsselfertiges Komplettsystem von der Entnahme bis zum Messwert.
- Zulassung nach DIN EN 15267 und DIN EN 14181
- Zertifiziertes Wartungsintervall:
6 Monate durch den TÜV-Rheinland
12 Monate (MCERTS) durch CSA/SIRA in England
- Der ACF5000 ist das erste Mehrkomponenten-Emissionsgerät, welches ein zertifiziertes 12-Monats-Wartungsintervall erhalten hat.
- Fernwartung und Ferndiagnose möglich
- Niedrigste Betriebs- und Wartungskosten
- Verfügbarkeit von > 97% pro Jahr.



02



03

ABB Automation GmbH
Mess- und Analysetechnik
Stierstaedter Str. 5 60488
Frankfurt am Main, Germany
Tel: +49 69 7930 4666
Email: cga@de.abb.com

abb.de/analysetechnik

We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. With regard to purchase orders, the agreed particulars shall prevail. ABB does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document.

We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents – in whole or in parts – is forbidden without prior written consent of ABB. Copyright© 2019 ABB. All rights reserved.