



Strom, Wärme oder Dampf effektiv aus einer Hand

SAACKE liefert hocheffizientes Kraft-Wärme-Kopplungs-System (KWK) inklusive Gasturbinen-Abgas-Brenner und Regeltechnik

Für die Produktion von Lebensmitteln, wie Babynahrung und Cerealien, benötigt die Interquell GmbH an ihrem Standort im schwäbischen Großaitingen Prozessdampf. Um die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen und Kosten einzusparen entschied sich der Lebensmittelhersteller für den Einbau eines SAACKE Mikro-KWK-Systems durch den Anlagenbauer Lausser. Die Kombination aus Mikrogasturbine, Gasturbinen-Abgas-Brenner und Dampfkessel wurde gewählt, da herkömmliche KWK-Anlagen die Anforderungen nicht gewährleisten können.

Effizienzsteigerung durch Nutzung von Abwärme aus der Stromerzeugung

Der Wärmeerzeugung durch den SAACKE DDZG-GTM Abgasbrenner ist eine Mikrogasturbine vorgelagert, die für den Standort Großaitingen 1.460 MWh elektrische Energie pro Jahr produziert. Durch die Nutzung der heißen Turbinenabgase als Verbrennungsluft im Gasturbinen-Abgas-Brenner steigt der Gesamtwirkungsgrad auf bis zu 97 %. Ergänzt durch einen Rauchgas-Brennwerttaucher wird die Gesamt-Energieeffizienz signifikant erhöht. Zu den Herausforderungen dieser hocheffizienten Lösung gehörten zudem ein effektives Zeitmanagement und ein umfassender Service. Die Stillstandszeiten mussten auf ein Minimum beschränkt werden, um den laufenden Betrieb nicht zu unterbrechen.



„Die innovative SAACKE Lösung zeigt sich nicht nur im aktiven Betrieb – die Anlage wurde auch mit dem LEW Innovationspreis 2013 ausgezeichnet.“

Georg Müller, Geschäftsführer, Interquell GmbH

Lausser GmbH / Interquell GmbH

Anlagenbau / Mikro-KWK

DDZG-GTM

Aufgabe

Effiziente Verwendung von Turbinenabgasen zur Produktion von Prozessdampf für die Lebensmittelindustrie, bei minimalen Stillstandszeiten.

Lösung

Implementierung eines SAACKE Mikro-KWK-Systems mit dem Gasturbinen-Abgas-Brenner DDZG-GTM.

Die SAACKE Lösung im Detail

Der gelieferte DDZG-GTM kann als Kombibrenner für Erdgas und Heizöl (HEL) geliefert werden. Für HEL ist kein zusätzliches Zerstäubermedium notwendig. Brennerseitig stehen ohne Einschränkung ein vollwertiger Frischluftbetrieb, ein GTA-Betrieb und ein Abhitzebetrieb (Warmhaltebetrieb) zur Verfügung – immer in Verbindung mit niedrigsten Emissionswerten. Der Brenner kann sowohl mit einem hohen als auch mit einem niedrigen Luftüberschuss (λ 2,1 bis 1,1) sicher und stabil betrieben werden. Die Mikrogasturbine kann sowohl kundenseitig bereitgestellt als auch von SAACKE geliefert werden. Zum wesentlichen Leistungsumfang gehörte die Lieferung des Brenners, die Brennstoffversorgung für Erdgas und Heizöl EL, das Gebläse für Frisch- und Sekundärluftversorgung, die Installation von Mess- und Überwachungsvorrichtungen sowie der Steuerschaltanlagen und Regelkreise. Der SAACKE Service umfasst neben Montage, Inbetriebnahme und Probetrieb auch einen 24-Stunden-Bereitschaftsdienst.

Fazit

Die Kombination aus Mikrogasturbine und dem Gasturbinen-Abgas-Brenner DDZG-GTM ist das Erfolgsgeheimnis des SAACKE Mikro-KWK-Systems. Ein hoher Gesamtwirkungsgrad, die Erzeugung von elektrischer Energie und die effiziente und emissionsarme Verbrennung von Turbinenabgasen helfen, Kosten einzusparen und wirtschaftlich Prozessdampf zu erzeugen. Dies wurde zwischenzeitlich auch durch externe Sachverständige geprüft und bestätigt.

Alle Vorteile auf einen Blick

- Lange Wartungsintervalle bei Turbine und Brenner
- Niedrige Emissionswerte weit unterhalb gesetzlicher Grenzwerte
- Einsetzbar an Bestands- und Neuanlagen
- Hohe Energieeffizienz durch Kombination von Mikrogasturbine und Gasturbinen-Abgas-Brenner
- Effiziente Turbinenauslastung durch variable Luftüberschüsse am DDZG-GTM
- Hohe Verfügbarkeit durch unterbrechungsfreien Betriebsartenwechsel

Das Projekt wurde durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, das Umweltbundesamt sowie die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gefördert.

Technische Daten: Prozessdampfanlage Interquell Großaitingen

Kesseltyp	Großwasserraumkessel
Brennerleistung (max.)	7 MW
Verbrennungsluft-Temperatur	5-300 °C
NO _x Emissionen	Erdgas GTA: ca. 80 mg/m ³ Heizöl EL Frischluft: ca. 150 mg/m ³
Mikrogasturbine	Capstone C200
Elektrische Leistung	Mikrogasturbine 200 kW
Thermische Leistung	Mikrogasturbine 395 kW
Gesamtwirkungsgrad	97 %
Primärenergie-Einsparung	ca. 2.800 MWh/a
Dampferzeugung	10 t/h bei 12 bar (a)

Emissionen im Gasturbine-Abgas-Betrieb

