

Jenbacher J920 FleXtra Gasmotoren stehen für noch mehr Flexibilität, höhere Effizienz und niedrigere Emissionswerte

Acea Produzione SpA, Tor di Valle, Rom, Italien

„Die zwei Jenbacher J920 FleXtra Gasmotoren laufen nur bei hohem Strom und Wärmebedarf und wenn die Eigenproduktion günstiger ist als der Bezug von Strom aus dem Netz. Die Motoren können ganz einfach innerhalb weniger Minuten heruntergefahren werden, wenn im Netz ausreichend Solar- und Windenergie zur Verfügung steht und in den Speichern genügend Wärmeenergie vorhanden ist. Die Motoren benötigen vom Startzeitpunkt weniger als fünf Minuten bis Vollast. Das erlaubt uns häufigere Starts und Stopps und bringt uns somit überragende betriebliche Flexibilität.“

Giovanni Papaleo
Vorsitzender von ACEA Energy Industrial Area



Hintergrund

Das italienische Energieunternehmen Acea Produzione SpA ist eine Tochterfirma von Acea SpA (einer der größten Energiekonzerne Italiens) und versorgt den Südwesten von Rom mit Strom, Wasser und andere Umweltdienstleistungen. Der Energieversorger hat vor Kurzem sein größtes Fernwärmeheizkraftwerk Tor di Valle, ein 1990 erbautes BHKW, modernisiert, um dessen betriebliche Flexibilität, Energieeffizienz sowie die Umweltbilanz zu verbessern. Das Fernwärmeheizkraftwerk wurde ursprünglich als Gas- und Dampfturbinen Kombinationskraftwerk (GTCC) mit Wärmeauskopplung konzipiert und lieferte rund 120 MW Strom und 70 MW Wärmeenergie für das Fernwärmenetz des nahegelegenen Stadtbereichs Torrino.

Lösung

Die Modernisierung umfasst eine neue 19 MW Kraft-Wärme-Kopplungsanlage mit zwei Jenbacher* J920 FleXtra Gasmotoren von INNIO mit jeweils 9,5 MW, drei unterstützenden Gaskessel mit 23 MW, sechs 215 m³ großen Thermospeichertanks sowie entsprechenden Systemen der Anlagenperipherie für die Anbindung an das bestehende Fernwärmenetz. Die Jenbacher Gasmotoren, die unterstützenden Gaskessel sowie die benötigten Komponenten der Anlagenperipherie fanden in der bereits vorhandenen, modernisierten Motorenhalle Platz.

Die Jenbacher J920 FleXtra Gasmotoren erzeugen zusammen 19 MW elektrische und rund 15 MW thermische Leistung und erreichen einen Gesamtwirkungsgrad von mehr als 80 %. Zur Abdeckung von Heizspitzenzeiten können die drei unterstützenden Gaskessel weitere 70 MW thermische Leistung liefern.

Lösung

Neben den Gasmotoren lieferte INNIO das notwendige Know-how sowie die Komponenten der Anlagenperipherie, während Cefla, ein italienischer Industrietechnikzulieferer, die Planung der Anlage und das Projektmanagement übernahm, für die Bereitstellung von Betriebsmitteln sorgte sowie mit der Überwachung der Installation der gesamten Anlage inklusive baulicher Infrastruktur betraut war.

Die Gasmotoren sind mit einem Wärmeenergie Speicher verbunden, der aus sechs 215 m³ großen, im Freien errichteten Wärmespeicher-Tanks besteht. Das Speichersystem sorgt für eine gleichbleibende Wärmezufuhr ins Fernheizsystem, weshalb die Gasmotoren in Zeiten mit niedrigem Strombedarf nicht mehr Strom erzeugen müssen, als notwendig.

Die beiden Jenbacher J920 Flextra Gasmotoren von Acea sind mit myPlant*, der Asset Performance Management-Lösung (APM) von INNIO vernetzt. Die APM-Lösung myPlant überwacht aktiv alle wichtigen Motormesswerte und liefert Daten zur Vorhersage der Komponentenlebenszeit. Dadurch muss der Betreiber nicht mehr einem proaktiven Wartungsplan folgen und kann zu einem zustandsorientierten Wartungsansatz übergehen.

INNIO* ist ein führender Lösungsanbieter von Gasmotoren, Energieanlagen, einer digitalen Plattform sowie ergänzender Dienstleistungen im Bereich Energieerzeugung und Gasverdichtung nahe am Verbraucher. Mit den Jenbacher* und Waukesha* Produktmarken verschiebt INNIO die Grenzen des Möglichen und blickt mutig in die Zukunft. Unser breit gefächertes Portfolio aus zuverlässigen, wirtschaftlichen und langlebigen Industrie-Gasmotoren erfüllt im Leistungsbereich zwischen 200 kW und 10 MW die Anforderungen verschiedenster Wirtschaftszweige. Weltweit können wir die mehr als 48.000 bisher von uns ausgelieferten Gasmotoren über ihre gesamte Nutzungsdauer betreuen. Unterstützt durch ein breites Netzwerk an Serviceanbietern ist INNIO in mehr als 100 Ländern vertreten und kann umgehend auf Ihren Servicebedarf reagieren. Unsere Unternehmenszentrale befindet sich in Jenbach, weitere Hauptbetriebsstätten liegen in Welland (Ontario, Kanada) sowie in Waukesha (Wisconsin, USA).

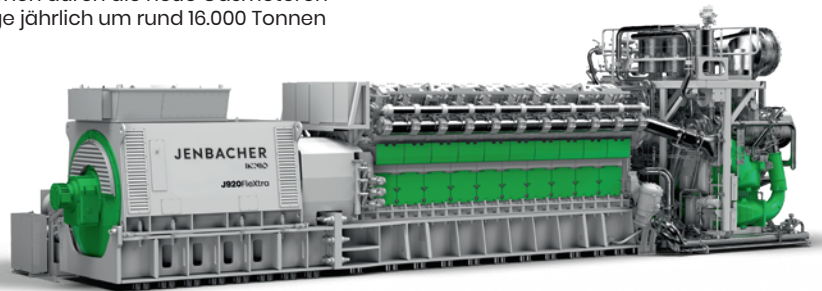
Ergebnisse

Das modernisierte 19-MW-Blockheizkraftwerk Tor di Valle liefert bereits seit Ende 2017 Strom für die nahegelegene Kläranlage von Acea und speist den Rest in das Stromnetz der Stadt Rom ein. Die Wärme wird in das lokale Fernwärmenetz eingespeist und versorgt rund 40.000 Privatkunden im römischen Stadtbereich Torino.

Dank der Jenbacher J920 Flextra Motoren – die jährlich voraussichtlich 5.000 bis 6.000 Betriebsstunden im Einsatz stehen werden – erzielt die Anlage eine hervorragende Kraftstoffausnutzung sowie einen Gesamtwirkungsgrad von über 80 % und erfüllt somit die Voraussetzungen für den Erhalt von Einsparzertifikaten des italienischen Staates. Im Vergleich zum alten Gas- und Dampfturbinen Kombinationskraftwerk (GTCC) werden die CO₂-Emissionen durch die neue Gasmotoren-KWK-Anlage jährlich um rund 16.000 Tonnen gesenkt.

Kundenvorteile

- Gesamtwirkungsgrad von über 80 %
- Kosteneffiziente KWK-Anlage mit zwei Jenbacher J920 Flextra Gasmotoren mit jeweils 9,5 MW
- Anlaufzeit von unter fünf Minuten und Möglichkeit der Schnellabschaltung
- Verringerung der jährlichen CO₂-Emissionen um rund 16.000 Tonnen



Technische Daten

ALTES GAS- UND DAMPFTURBINEN KOMBINATIONSKRAFTWERK

Anzahl und Baureihe der Anlagen	2 x Gasturbine, 1 x Dampfturbine
Elektrische Leistung	~120 MW
Thermische Leistung	~70 MW
Startzeit	~120 Minuten

MODERNISIERTES GASMOTOREN-BLOCKHEIZKRAFTWERK

Anzahl und Baureihe der Anlagen	2 x Jenbacher J920 Flextra Gasmotoren
Elektrische Leistung	19 MW
Thermische Leistung	14.6 MW
Gesamtwirkungsgrad / Brennstoffausnutzung	> 80%
Startzeit	5 Minuten
Maximale thermische Leistung aus Gas-Heizkesseln	3 x 23 MW
Wärmespeicher	6 x 215 m ³

