

JENBACHER BAUREIHE 4

Ein Meilenstein in Sachen Wirkungsgrad

Die modernen Jenbacher Motoren der Baureihe 4 mit einem Leistungsbereich von 800 bis 1.560 kW basieren auf den bewährten und ausgereiften Designkonzepten der Baureihen 3 und 6 und zeichnen sich durch hohe Leistungsdichte und hervorragende Wirkungsgrade aus. Ein optimiertes Regelungs- und Überwachungskonzept ermöglicht optimale präventive Wartung und sichert maximale Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit.



Referenzanlagen

J416 AGR Fenland Glasshouse, Vereinigtes Königreich

Energieträger	Motortyp	Elektrische Leistung	Thermische Leistung	Inbetriebnahme:
Pipelinegas	1 x J416 1 x J620 1 x J624	9 MW	11,2 MW	2022



Das Gewächshaus- und Energiezentrum AGR Fenland Glasshouse betreibt ein Kraft-Wärme-Kopplungssystem (KWK), bestehend aus drei hocheffizienten Jenbacher Motoren, die Strom erzeugen, während ein Abgaskühlsystem das CO₂ für das Wachstum der Pflanzen liefert. Darüber hinaus liefert ein innovatives 33-MWth-Wärmepumpensystem umweltfreundliches Warmwasser der Anlage.

J420 Heslerhof, Deutschland

Energieträger	Motortyp	Elektrische Leistung	Thermische Leistung	Inbetriebnahme:
Biogas	1 x J420	1,56 MW	1,8 MW	2021



Mit dem Einbau eines Jenbacher J420 Motors und der Investition in einen großen Pufferspeicher und einen Gasspeicher wurde die Biogasanlage des deutschen Landwirtschaftsbetriebs Heslerhof zu einem regenerativen Speicherkraftwerk mit flexibler, strommarktgeführter Fahrweise umgebaut. Der Heslerhof erzeugt seinen eigenen Strom und deckt damit seinen gesamten Eigenbedarf. Überschüssiger Strom wird bei attraktiven Einspeisetarifen zum Marktpreis ins öffentliche Netz eingespeist.

J420 Chok Yuen Yong Industry Co., LTD, Thailand

Energieträger	Motortyp	Elektrische Leistung	Thermische Leistung	Inbetriebnahme:
Biogas	5 x J420	7,1 MW	5,2 MW	2012, 2017



Fünf biogasbetriebe Jenbacher J420 Motoren erzeugen mehr als genug elektrische Energie, um die Tapiokastärkefabrik der Chok Yuen Yong Industry Co., LTD zu versorgen. Der überschüssige Strom – rund 1.000 kW – wird in das öffentliche Netz eingespeist, wodurch sich die Stromkosten der Fabrik noch weiter reduzieren.

J420 Hefei Xiaomiao Zentrum für die Behandlung organischer Abfälle, China

Energieträger	Motortyp	Elektrische Leistung	Thermische Leistung	Inbetriebnahme:
Biogas	2 x J420	3 MW	1,2 MW	2021



Im „Hefei Xiaomiao Organic Waste Treatment Center Project“ werden organische Abfälle vorbehandelt und mittels anaerobe Vergärung in einer knapp 67.000 Quadratmeter großen Anlage in Biogas umgewandelt. Zwei biogasbetriebene Jenbacher J420 Gen-Sets versorgen nicht nur die Anlage mit elektrischer Energie, sondern speisen auch Strom in das örtliche Stromnetz ein.

Technische Besonderheiten

Feature	Beschreibung	Vorteile
Wärmerückgewinnung	Ölwärmetauscher als Plattenwärmetauscher zweistufig ausführbar	- Maximaler thermischer Wirkungsgrad auch bei hohen und schwankenden Rücklauftemperaturen
Gasdosierventil	Elektronisch gesteuertes Gasventil mit hoher Regelgenauigkeit	- Sehr kurze Reaktionszeit - Sehr schnelle Veränderung des Luft-/ Gas-Verhältnisses möglich - Großer Heizwertbereich ausregelbar
Vierventil-Zylinderkopf	Optimierung von Drall und Leitungsgeometrie mit modernsten Berechnungs- und Simulationsmethoden (CFD)	- Geringste Ladungswechselarbeit - Zentrale Zündkerzenposition mit optimalen Verhältnissen hinsichtlich Kühlung und Verbrennung
Crack-Pleuel	Erfolgreicher Einsatz dieser in der Automobilindustrie bewährten Technologie bei den leistungsstarken Jenbacher Stationärmotoren	- Hohe Formstabilität und Maßgenauigkeit - Geringer Verschleiß des Pleuellagers - Wartungsfreundlich

Technische Daten

Bauweise	V 70°		
Bohrung (mm)	145		
Hub (mm)	185		
Hubraum / Zylinder (lit)	3,06		
Drehzahl (1/min)	1.800 / 1.200 (60 Hz) 1.500 (50 Hz)		
Mittlere Kolben- geschwindigkeit (m/s)	7,4 (1.200 1/min) 9,3 (1.500 1/min) 11,2 (1.800 1/min)		
Lieferumfang	Gen-Set, BHKW-Modul, Gen-Set / BHKW-Modul im Container		
Verwendbare Gasarten	Erdgas, Erdölbegleitgas (Fackelgas), Biogas, Deponiegas, Klärgas, Sondergase wie z. B. Grubengas, Koksgas, Holzgas, Pyrolysegas		
Motortyp	J412	J416	J420
Zylinderanzahl	12	16	20
Gesamthubraum (lit)	36,7	48,9	61,1

	Abmessungen l x b x h (mm)	
Gen-Set	J412	5.400 x 1.800 x 2.200
	J416	6.200 x 1.800 x 2.200
	J420	7.100 x 1.900 x 2.200
BHKW-Modul	J412	6.000 x 1.800 x 2.200
	J416	6.700 x 1.800 x 2.200
	J420	7.100 x 1.800 x 2.200
40-Fuß-Container	J412	12.200 x 3.000 x 2.700
	J416	12.200 x 3.000 x 2.700
	J420	12.200 x 3.000 x 2.900

	Gewicht trocken (kg)	
Gen-Set	J412	11.200
	J416	13.500
	J420	17.200
BHKW-Modul	J412	11.800
	J416	14.100
	J420	17.800

Leistungen und Wirkungsgrade

Erdgas		1.500 1/min 50 Hz					1.800 1/min 60 Hz					1.200 1/min 60 Hz				
NO _x <	Typ	Pel (kW) ¹	Pth(kW) ²	ηel (%) ¹	ηth (%) ²	ηtot (%)	Pel (kW) ¹	Pth(kW) ²	ηel (%) ¹	ηth (%) ²	ηtot (%)	Pel (kW) ¹	Pth(kW) ²	ηel (%) ¹	ηth (%) ²	ηtot (%)
500 mg/m ³ _N	J412	901	928	43,4	44,6	88,0	851	960	41,6	46,9	88,5	630	618	42,8	41,9	84,7
	J416	1.202	1.244	43,4	44,9	88,3	1.141	1.281	41,8	46,9	88,7	846	824	43,0	41,9	85,0
	J416	1.000	1.029	43,3	44,6	87,9										
	J420	1.561	1.656	43,7	46,3	90,0	1.560	1.723	42,7	47,2	89,9	1.057	1.029	43,0	41,9	84,9
	J420	1.561	1.833	42,4	49,7	92,1										
250 mg/m ³ _N	J412	901	967	42,1	45,2	87,4	851	1.003	40,6	47,9	88,5	630	641	41,8	42,5	84,4
	J416	1.202	1.285	42,3	45,2	87,5	1.141	1.338	40,8	47,9	88,7	846	856	42,1	42,6	84,7
	J416	1.000	1.046	42,7	44,7	87,4										
	J420	1.502	1.606	42,7	45,6	88,3	1.560	1.775	41,8	47,6	89,4	1.057	1.085	41,7	42,8	84,6
	J420	1.561	1.906	41,4	50,5	91,9										

Biogas		1.500 1/min 50 Hz					1.800 1/min 60 Hz				
NO _x <	Typ	Pel (kW) ¹	Pth(kW) ²	ηel (%) ¹	ηth (%) ²	ηtot (%)	Pel (kW) ¹	Pth(kW) ²	ηel (%) ¹	ηth (%) ²	ηtot (%)
500 mg/m ³ _N	J412	749	750	42,1	42,2	84,3					
	J412	901	919	42,6	43,5	86,1	851	916	41,1	44,2	85,3
	J412	934	914	43,3	42,3	85,6					
	J416	999	993	42,3	42,1	84,4					
	J416	1.202	1.221	42,8	43,5	86,2	1.141	1.220	41,3	44,2	85,5
	J416	1.248	1.225	43,3	42,4	85,7					
	J420	1.498	1.524	42,7	43,5	86,2	1.564	1.651	42,1	44,5	86,6
	J420	1.561	1.548	43,3	42,9	86,2					
250 mg/m ³ _N	J412	889	922	42,0	43,6	85,6	851	933	40,4	44,3	84,7
	J416	1.190	1.229	42,2	43,5	85,7	1.141	1.237	40,6	44,0	84,7
	J420	1.487	1.537	42,1	43,6	85,7	1.564	1.682	41,4	44,6	86,0

¹ Technische Daten gemäß ISO 3046

² Gesamtwärmeleistung mit einer Toleranz von +/- 8%, Abgasabkühlung 120 °C, bei Biogasbetrieb Abgasabkühlung 180 °C

Alle Werte beziehen sich auf Motorvolllast und gelten vorbehaltlich technischer Entwicklungen. Weitere Motorversionen sind auf Anfrage erhältlich.

I JB-1 23 004-DE

„Ready for H₂“ bedeutet, dass die Jenbacher Anlage grundsätzlich in Zukunft auf den Betrieb mit bis zu 100% Wasserstoff umgerüstet werden kann. Details wie Kosten und Zeitrahmen für eine solche Umrüstung können variieren und müssen individuell geklärt werden.

© Copyright 2023 INNIO. Informationsänderungen vorbehalten.

INNIO, INNIO, Jenbacher,  sind in der Europäischen Union sowie verschiedenen Ländern geschützte und registrierte Marken (Namen) und dürfen ausschließlich durch INNIO Jenbacher GmbH & Co OG, deren Tochtergesellschaften und autorisierten Lizenznehmern benutzt werden. Die Liste ist exemplarisch, es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit. Alle anderen Marken und Firmennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Jenbacher is part of the INNIO Group



Kontaktieren Sie uns:
jenbacher.com/de/kontakt
jenbacher.com/de

JENBACHER