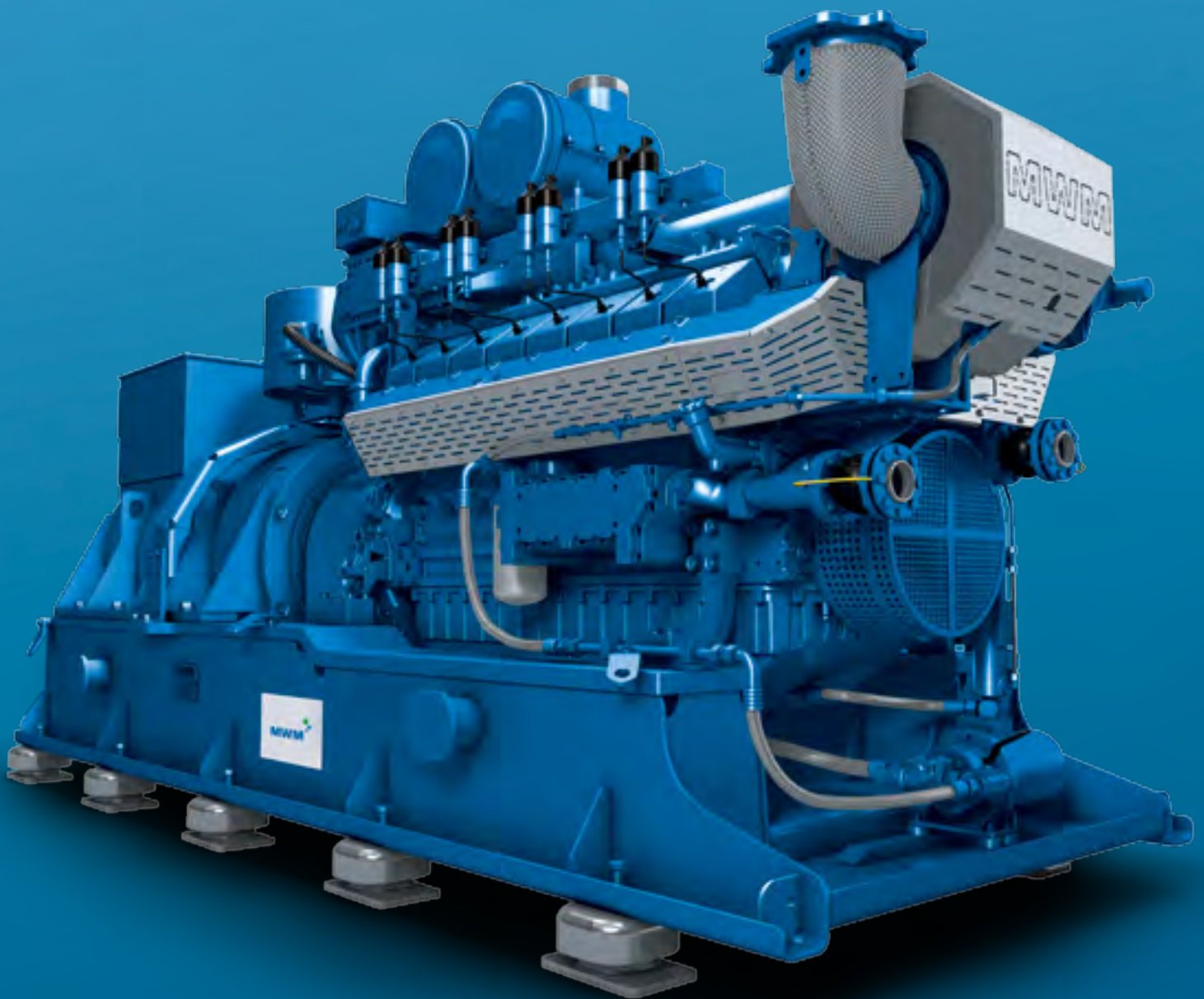


TCG 2016

Das kompakte Leistungspaket von MWM.

Für Erdgas und Biogas mit einer Leistung von 400 bis 800 kW_{el}



Unsere Erfahrung für Ihren Erfolg.

Der TCG 2016. Spitzenleistung von MWM – Weltweit erfolgreich im Einsatz.

Starker Partner für Ihren Fortschritt

Mit MWM profitieren Sie von 140 Jahren Erfahrung in puncto Gasmotoren-Technologie und Energieerzeugung. Seit 2011 gehören die traditionsreichen Motorenwerke Mannheim zum weltweiten Netzwerk der Caterpillar Inc. Damit verfügen wir über noch mehr einzigartiges Know-how, das Ihnen bei der Entwicklung individueller Komplettlösungen zugute kommt.

Weltweit erfolgreiche Technologie

MWM bietet Ihnen die Sicherheit und Erfahrung eines Spezialisten, der bereits hunderte Biogas-Anlagen mit Gaskraftwerken im inner- und außereuropäischen Raum erfolgreich installiert hat. Effizienz und Zuverlässigkeit sind in allen Bereichen entscheidend.

Kompetent, zuverlässig, unkompliziert

Wir möchten, dass Sie in jeder Phase des Projekts mit uns zufrieden sind: Deshalb halten wir alle Vereinbarungen in einer schriftlichen Auftragsbestätigung mit detailliertem Zeitplan fest. MWM steht für Zuverlässigkeit und Qualität von der Planung bis zur Inbetriebnahme.

Wir halten uns an Vereinbarungen

Wenn Sie Wert auf eine optimale Rendite aus Ihrer Investition in eine Biogas-Anlage und auf reibungslose Abwicklung legen, ist MWM die erste Wahl. Wir besitzen umfassende Erfahrung und haben stets den gesamten Ablauf im Blick. Reibungslos und schlüsselfertig – von der Erstberatung bis zur Betreuung der fertigen Anlage durch unseren Kundendienst. Wir sagen, was wir tun, und wir tun, was wir sagen.



Anderlingen-Ohrel, Deutschland

Ein TCG 2016 V08 C in Containerbauweise erzeugt pro Jahr 3.200 MWh Strom und 2.552 MWh Wärme, die für die Biogas-Anlage eingesetzt werden. Zusätzlich versorgt ein zuvor installierter TCG 2016 V16 B, der mit Gas aus derselben Anlage betrieben wird, ein Nahwärmenetz. Die integrierte MWM Biogasaufbereitung ist der Garant für den Technologie-Bonus nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG).

1 x MWM TCG 2016 V08 C in Containerbauweise | Inbetriebnahme: 2007

1 x MWM TCG 2016 B | Inbetriebnahme: 2009



Biogas-Anlage Géotexia, Frankreich

Die Biogas-Anlage in der Bretagne erzeugt mit Schweinegülle und Industriefetten pro Stunde rund 700 m³ Biogas, das in zwei TCG 2016 V16 C in Containerbauweise zum Einsatz kommt. Das besondere Merkmal der Anlage ist das vollständige Recycling der Gärreste von Trocken- und Flüssigdüngern. Außerdem wird das Abwasser durch Hydrolyse und Umkehrosmose gereinigt und dann zur Bewässerung einer Holzplantage eingesetzt.

2 x MWM TCG 2016 V16 C in Containerbauweise | Inbetriebnahme: 2011

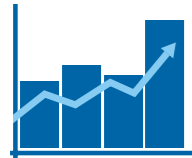


BHKW Gut Kletkamp, Deutschland

Die Nawaro Kletkamp GmbH & Co. KG setzt auf ein Biogas-BHKW. Circa 20 Tonnen Maissilage dienen hier pro Tag als Inputstoff. Die Abwärme des Motors wird zur Getreidetrocknung sowie zur Beheizung der eigenen Gebäude und sogar von Teilen der angrenzenden Stadt Lütjenburg genutzt. Nach dem Vergärungsprozess werden die Substratreste als Düngemittel verwendet. Insgesamt spart die Anlage 4.000 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr.

2 x MWM TCG 2016 V12B | Inbetriebnahme: 2006

Das kompakte Leistungspaket von MWM.



Mehr Gewinn

Der TCG 2016 arbeitet mit höchster Effizienz dank der Optimierung von Einlasskanal, Brennkammer und Zündkerzen. Sparen Sie bis zu 15% Brennstoffkosten pro Jahr – und erhöhen Sie somit den Gewinn Ihrer Anlage.



Geringere Gesamtkosten

Aufgrund optimierter Motorenteile benötigt der TCG 2016 bis zu 50% weniger Schmieröl als vergleichbare Aggregate. Für die Wirtschaftlichkeit heißt das: Langfristige Kostenvorteile!



Geringere Installationskosten

Dank kleinerer Abmessungen (Breite x Länge) ist der TCG 2016 um bis zu 50% platzsparender als vergleichbare Anlagen. Das bedeutet für Sie: Niedrigere Installationskosten.



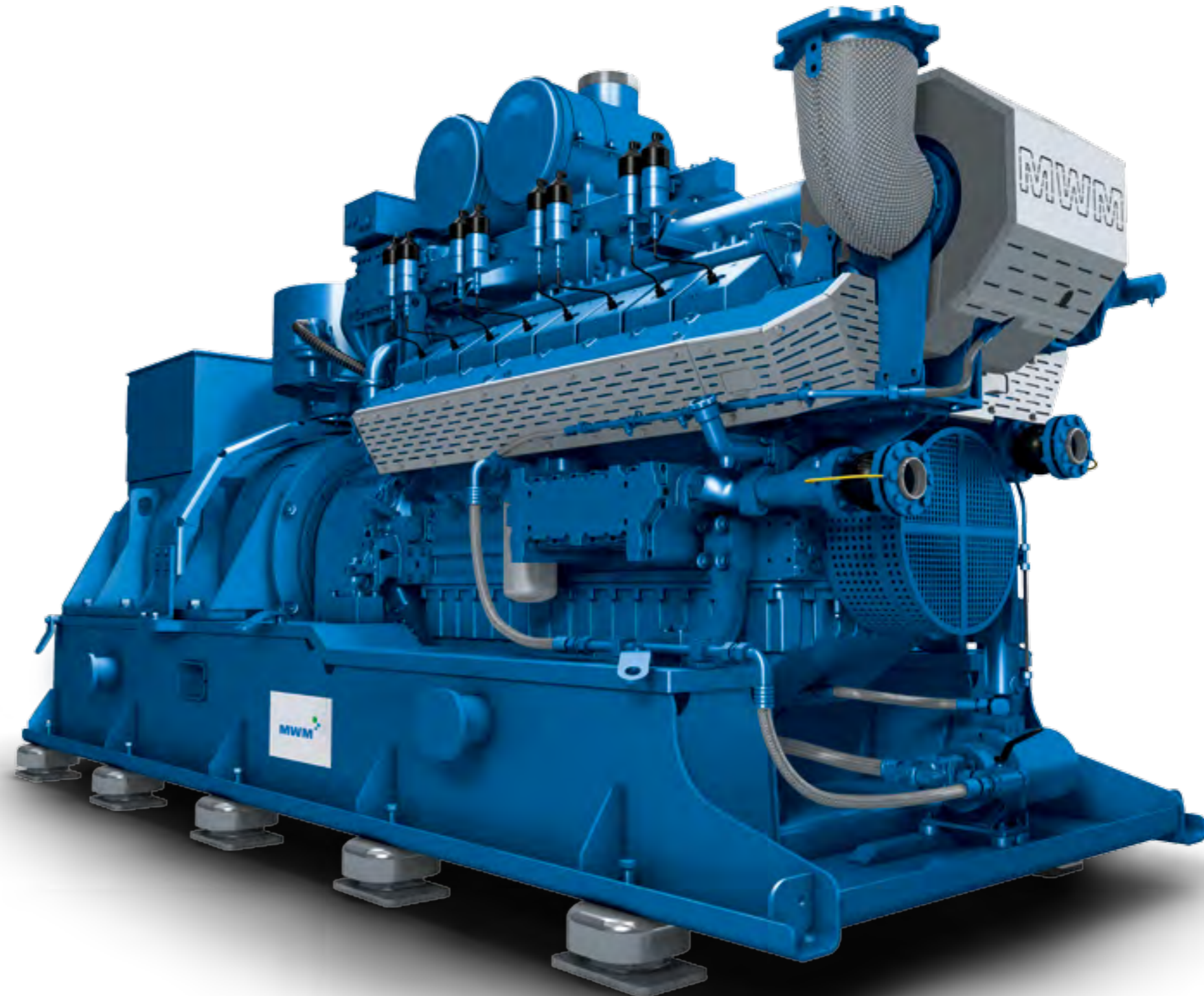
Optimales Regelungskonzept

Das TEM (Total Electronic Management) steuert nicht nur den Motor, sondern die gesamte Anlage einschließlich der Wärmeauskopplung. Durch die Temperaturkontrolle jedes Zylinders und die Anti-Klopf-Regelung wird ein Betrieb mit optimaler Brennstoffausnutzung und maximaler Leistung selbst bei schwankenden Gaszusammensetzungen möglich.



Flexibel einsetzbar

Neueste Technologien wie der Gasmischer und TEM machen den Gebrauch unterschiedlicher Gase möglich. Selbst schwierigste Gase wie Grubengas, Deponiegas und Klärgas können problemlos verwendet werden.



Technische Daten 50 Hz

Technische Daten 60 Hz

Motortyp	TCG 2016	V08 C	V12 C	V16 C
Bohrung / Hub	mm	132 / 160	132 / 160	132 / 160
Hubraum	dm ³	17,5	26,3	35,0
Drehzahl	min ⁻¹	1.500	1.500	1.500
Mittlere Kolbengeschwindigkeit	m/s	8,0	8,0	8,0
Länge ¹⁾	mm	3.090	3.690	4.090
Breite ¹⁾	mm	1.490	1.490	1.590
Höhe ¹⁾	mm	2.190	2.190	2.190
Leergewicht Aggregat	kg	5.340	7.000	8.450

Motortyp	TCG 2016	V08 C	V12 C	V16 C
Bohrung / Hub	mm	132 / 160	132 / 160	132 / 160
Hubraum	dm ³	17,5	26,3	35,0
Drehzahl	min ⁻¹	1.800	1.800	1.800
Mittlere Kolbengeschwindigkeit	m/s	9,6	9,6	9,6
Länge ¹⁾	mm	3.170	3.770	4.130
Breite ¹⁾	mm	1.490	1.490	1.490
Höhe ¹⁾	mm	2.190	2.190	2.190
Leergewicht Aggregat	kg	4.800	6.250	7.030

Erdgas-Anwendungen

NO_x ≤ 500 mg/Nm^{3,2)}

Motortyp	TCG 2016	V08 C	V12 C	V12 C_515	V16 C
Elektrische Leistung ³⁾	kW	400	600	515	800
Mittlerer effektiver Druck	bar	19,0	18,9	16,2	18,9
Thermische Leistung ⁴⁾	±8 % kW	428	654	513	854
Elektrischer Wirkungsgrad ³⁾	%	42,3	42,0	43,2	42,5
Thermischer Wirkungsgrad ³⁾	%	45,2	45,8	43,1	45,3
Gesamtwirkungsgrad ³⁾	%	87,5	87,8	86,3	87,8

Erdgas-Anwendungen

NO_x ≤ 500 mg/Nm^{3,2)}

Motortyp	TCG 2016	V08 C	V12 C	V16 C
Elektrische Leistung ³⁾	kW	400	600	800
Mittlerer effektiver Druck	bar	15,8	15,7	15,7
Thermische Leistung ⁴⁾	±8 % kW	445	675	887
Elektrischer Wirkungsgrad ³⁾	%	41,4	41,3	41,6
Thermischer Wirkungsgrad ³⁾	%	46,0	46,5	46,1
Gesamtwirkungsgrad ³⁾	%	87,4	87,8	87,7

Biogas-Anwendungen

NO_x ≤ 500 mg/Nm^{3,2)}

Klärgas (65 % CH₄ / 35 % CO₂)
 Biogas (60 % CH₄ / 32 % CO₂, Rest N₂)
 Deponiegas (50 % CH₄ / 27 % CO₂, Rest N₂)

Mindest-Heizwert H_U = 5,0 kWh/Nm³

Motortyp	TCG 2016	V08 C	V12 C	V16 C
Elektrische Leistung ³⁾	kW	400	600	800
Mittlerer effektiver Druck	bar	19,0	18,9	18,9
Thermische Leistung ⁴⁾	±8 % kW	393	593	788
Elektrischer Wirkungsgrad ³⁾	%	42,8	42,7	42,8
Thermischer Wirkungsgrad ³⁾	%	42,0	42,2	42,2
Gesamtwirkungsgrad ³⁾	%	84,8	84,9	85,0

Biogas-Anwendungen

NO_x ≤ 500 mg/Nm^{3,2)}

Klärgas (65 % CH₄ / 35 % CO₂)
 Biogas (60 % CH₄ / 32 % CO₂, Rest N₂)
 Deponiegas (50 % CH₄ / 27 % CO₂, Rest N₂)

Mindest-Heizwert H_U = 5,0 kWh/Nm³

Motortyp	TCG 2016	V08 C	V12 C	V16 C
Elektrische Leistung ³⁾	kW	400	600	800
Mittlerer effektiver Druck	bar	15,8	15,7	15,7
Thermische Leistung ⁴⁾	±8 % kW	415	632	827
Elektrischer Wirkungsgrad ³⁾	%	41,6	41,4	41,7
Thermischer Wirkungsgrad ³⁾	%	43,1	43,6	43,2
Gesamtwirkungsgrad ³⁾	%	84,7	85,0	84,9

1) Transportabmessungen für Aggregate; gesondert aufgestellte Bauteile sind zu berücksichtigen.
 2) NO_x ≤ 500 mg/Nm³; Abgas trocken bei 5% O₂.

3) Nach ISO 3046-1 bei U = 0,4 kV, cosphi = 1,0 für 50 Hz und einer Methanzahl von MZ 70 für Erdgas.
 4) Abkühlung der Abgase bis 120 °C bei Erdgas und 150 °C bei Biogas.

Daten für Sondergase und Zweigasbetrieb auf Anfrage.
 Die Angaben auf diesen Datenblättern dienen nur zur Information und stellen keine verbindlichen Werte dar. Ausschlaggebend sind die Angaben im Angebot.

1) Transportabmessungen für Aggregate; gesondert aufgestellte Bauteile sind zu berücksichtigen.
 2) NO_x ≤ 500 mg/Nm³; Abgas trocken bei 5% O₂.

3) Nach ISO 3046-1 bei U = 0,48 kV, cosphi = 1,0 für 60 Hz und einer Methanzahl von MZ 70 für Erdgas.
 4) Abkühlung der Abgase bis 120 °C bei Erdgas und 150 °C bei Biogas.

Daten für Sondergase und Zweigasbetrieb auf Anfrage.
 Die Angaben auf diesen Datenblättern dienen nur zur Information und stellen keine verbindlichen Werte dar. Ausschlaggebend sind die Angaben im Angebot.

Caterpillar Energy Solutions GmbH

Carl-Benz-Straße 1
DE-68167 Mannheim
T +49 621 384-0
F +49 621 384-8800
info@mwm.net

Für weitere MWM-Standorte scannen
Sie den QR-Code oder besuchen Sie
[www.mwm.net/mwm-kwk-bhkw/
standorte/](http://www.mwm.net/mwm-kwk-bhkw/standorte/)

