

Biogas, Klärgas, Deponiegas: Profitieren Sie von höchster Energie- Effizienz unserer Gasmotoren.

Kürzeste Amortisationszeiten, hohe Verfügbarkeit, lange Wartungsintervalle.



140 Jahre Maschinenbau



Gründung der „Mechanischen Werkstätten“ in Mannheim durch Carl Benz und August Ritter.

1871



Carl Benz produziert seinen ersten Gasmotor.

1880



Am 29. Januar 1886 wird das Patent Nr. 37435 für den Patent-Motorwagen erteilt.

1886



Fusion mit der Daimler-Motoren-gesellschaft.

1926

Unsere Erfahrung für Ihren Erfolg

Starke 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 zugutekommt.

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. Überall dort, wo Effizienz und Zuverlässigkeit entscheidend sind.

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.



Übernahme der MWM durch die Klöckner-Humboldt-Deutz AG. Ab 2005 DEUTZ Power Systems.

Rückkehr zum traditionsreichen Namen MWM. Ausbau der internationalen Aktivitäten.

MWM wird Teil der Caterpillar Inc.

Aus MWM wird Caterpillar Energy Solutions GmbH.

1985

2008

2011

2013



MWM TCG 2016

MWM TCG 2020

MWM TCG 2032

Individuell konfiguriert



Kühlwassermodul



Container



Aktivkohlefilter



Katalysatoren

Schlüsselfertige Systemlösungen für alle wichtigen Gasarten

Nachhaltig und ökologisch sinnvoll

Bio-Energie wird durch ein Blockheizkraftwerk (BHKW) vor Ort effizienter als je zuvor. Der erzeugte Strom kann zur eigenen Energieversorgung genutzt werden und die Einspeisung in das öffentliche Netz sorgt für zusätzliche Gewinne. Durch eine individuelle Konfiguration lässt sich die Wirtschaftlichkeit Ihrer Anlage nochmals deutlich steigern.

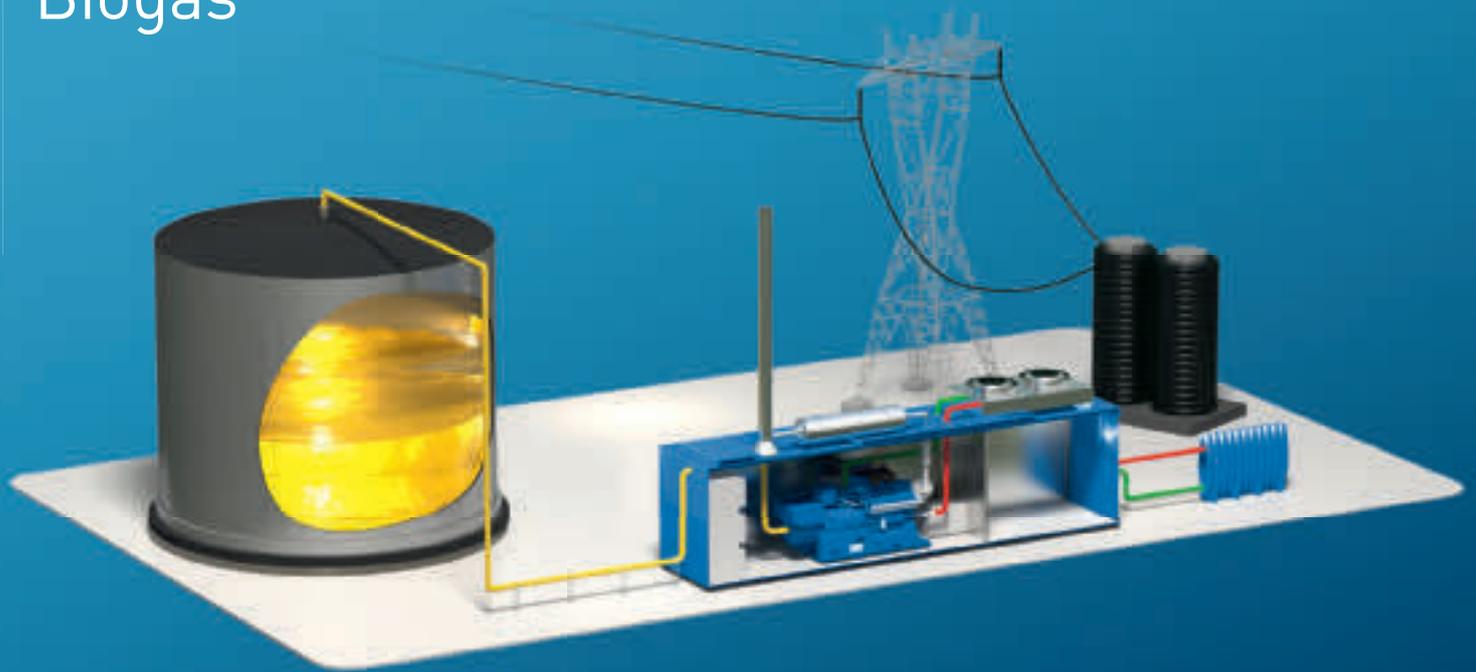
Optimal abgestimmt auf Ihre Anforderungen

Ob Re-Motorisierung oder Komplettlösung: Mit modernstem Technologie-Know-how und der Erfahrung aus 140 Jahren dezentraler Energieversorgung passt MWM Ihre individuelle Lösung optimal auf die Gasart, die Infrastruktur und den Standort Ihres Unternehmens an. Unser Biogas-Portfolio bietet für jede Aufgabenstellung die passende Antwort.

Zukunftsmarkt dezentrale Energieversorgung

Angesichts der immer knapper werdenden Ressourcen bei weltweit steigendem Energiebedarf liefert eine dezentrale Energieversorgung Vorteile, die klar auf der Hand liegen. Als weltweit führender Spezialist für die Energiegewinnung aus Gasen ist MWM der professionelle Partner für Ihr Projekt – auch für die wirtschaftliche Verstromung von biologischen Fermentationsgasen.

Biogas



Höchste Effizienz mit Biogas

Holen Sie das Maximum aus Ihrer Biogas-Anlage

Bei der Aufstellung oder Re-Motorisierung wird jede Anlage optimal auf die Eigenschaften des erzeugten Gases eingestellt. Dadurch wird die Effizienz entscheidend erhöht und Ihre Amortisationszeiten lassen sich deutlich optimieren.

Umfassendes Anlagen-Know-how

Weltweit sind über 2000 Aggregate bei Biogas-Projekten mit einer Gesamtleistung von über 1500 MW_{el} im Einsatz.

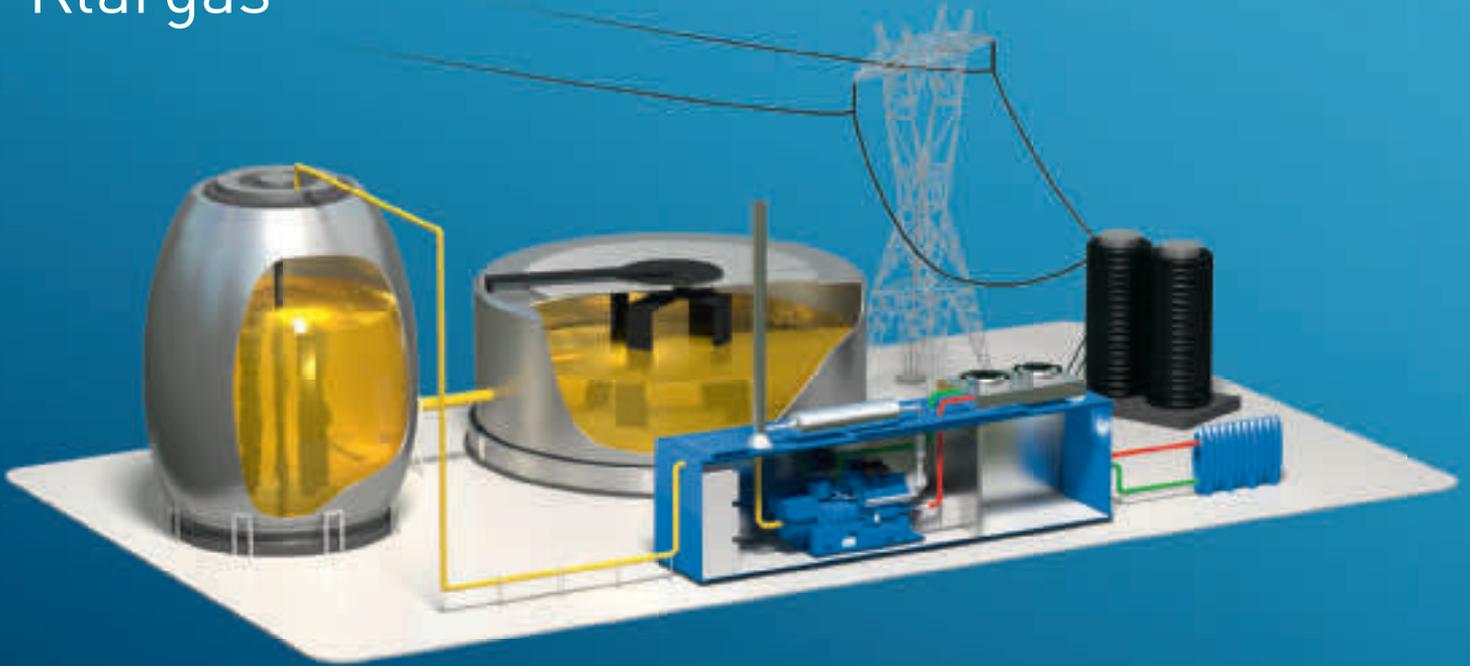
Stärken von MWM Biogas-Anwendungen

Dank langjähriger Erfahrung und vielerlei Referenzen besitzt MWM fundierte Kenntnisse über die unterschiedlichsten Herausforderungen bei Biogas-Projekten. Mit dieser Vielzahl an bereits ausgearbeiteten, detaillierten Lösungen ist MWM genau der richtige Partner für die Erfüllung Ihrer individuellen Anforderungen.

Ihre MWM Vorteile im Überblick

- Umfassendes Anlagen-Know-how
- Beste Qualität in Material und Verarbeitung
- Überzeugend kurze Amortisationszeiten
- Hohe Verfügbarkeit dank langer Wartungsintervalle
- Ökonomische und profitable Stromerzeugung
- Erfüllung länderspezifischer Nutzungsvorschriften
- Schneller, kostengünstiger Service

Klärgas



Weltweit sofort einsatzbereit

Vorbereitet für eine schnelle Inbetriebnahme

Dank umfassender Testläufe verfügt MWM über vorbereitete Lösungen für anspruchsvolle Klärgase mit niedrigem Methangehalt. MWM Gasmotoren sind ab der ersten Betriebsstunde optimal auf Ihr Gas eingestellt, aufwändige Anpassungsprozesse entfallen.

Detaillierte Kenntnisse aus erfolgreichen Klärgas-Projekten

Weltweit sind mehr als 400 Aggregate bei Klärgas-Projekten mit einer Gesamtleistung von über 300 MW_{el} im Einsatz.

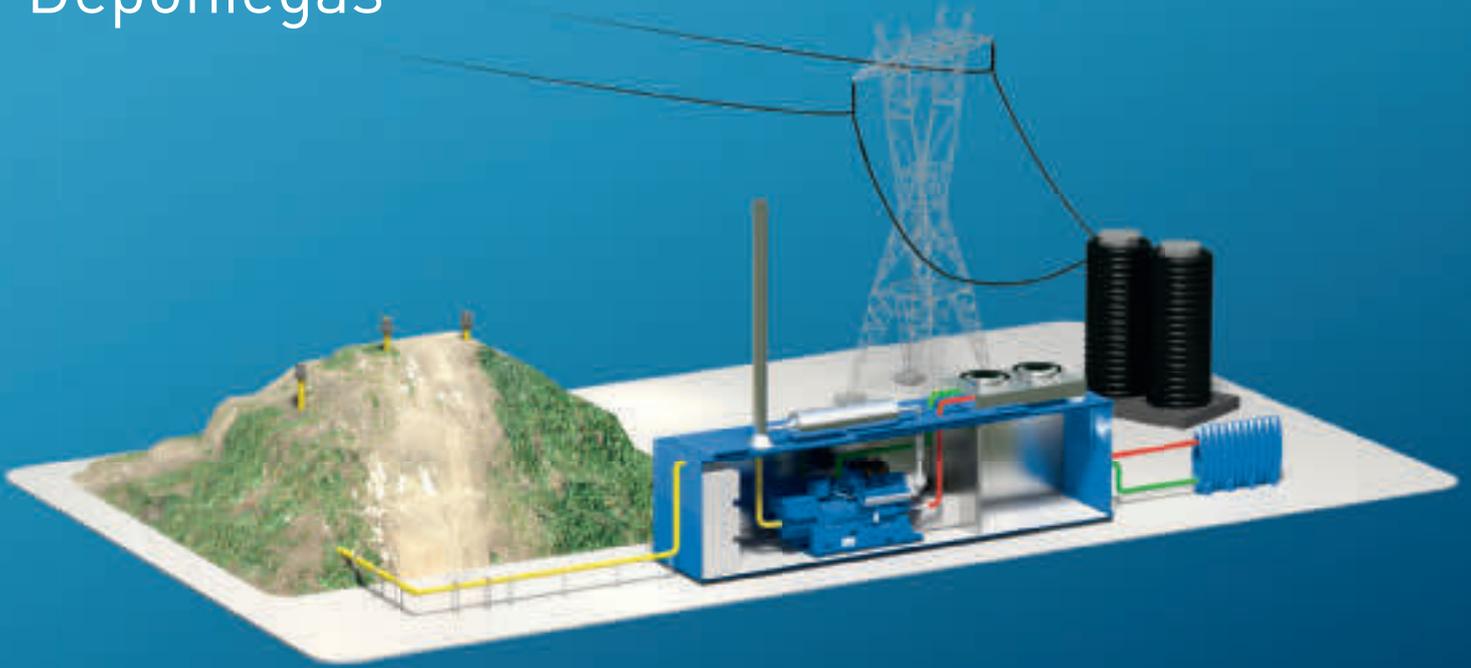
Internationale Erfahrung

Umfassende Branchenkenntnisse für weltweit erfolgreiche Klärgas-Projekte und zahlreiche internationale Referenzprojekte mit unterschiedlichsten Anforderungen machen MWM zu einem Top-Partner für dauerhaft effiziente Klärgas-Lösungen.

Ihre MWM Vorteile im Überblick

- Integrierte Prozesswärme-Erzeugung für das Klärwerk
- Sehr gute Wirkungsgrade für eine optimale Effizienz
- Besonders kurze Amortisationszeiten
- Hohe Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit
- Doppelter Klimaschutz:
Auffangen und Verwenden von Klärgas;
Stromerzeugung und Emissions-Minderung
- Schneller, kostengünstiger Service

Deponiegas



Optimal auf Ihre Anforderungen eingestellt

Spezialbauteile für einen reibungslosen Betrieb

Zur Nutzung von Deponiegas bzw. aller Gase mit einem erhöhten CO_2 -Anteil setzt MWM Kolben mit einem veränderten Verdichtungsverhältnis ein. Zusätzlich sorgen die bewährten MWM Vorkammerzündkerzen für einen hohen Wirkungsgrad und lange Lebensdauer.

Langjährige Erfahrung

Weltweit sind über 700 Aggregate in 400 Anlagen mit einer Gesamtleistung von mehr als $600 \text{ MW}_{\text{el}}$ im Einsatz.

Profis für Deponiegase

Wir sind Spezialisten für die besonderen Anforderungen bei Deponiegas-Projekten mit mehreren Hundert internationalen Referenzprojekten. Unsere hocheffizienten, vollständig ausgearbeiteten Lösungen machen MWM zu Ihrem starken Partner für Deponiegase.

Ihre MWM Vorteile im Überblick

- Individuelle Konfiguration für beste Wirkungsgrade
- Besonders kurze Amortisationszeiten
- Effiziente Lösungen selbst für niedrigste Methangehalte
- Hohe Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit
- Erhalt von CO_2 -Zertifikaten aufgrund geringer Emissionen
- Umweltschutz durch Nutzung entstehender Methangase
- Schneller, kostengünstiger Service

Unser technologischer Vorsprung



Ihr wirtschaftlicher Erfolg

Speziell abgestimmte Motorkomponenten

Nur ein Beispiel von vielen: Speziell für die Anforderungen von Biogas haben wir Kolben mit höherem Verdichtungsverhältnis entwickelt. Sie gewährleisten einen effizienteren Ressourceneinsatz und damit eine höhere Wirtschaftlichkeit. Einen weiteren Beitrag liefert die längere Bauteilstandzeit. Diese wird durch die Nutzung von Sputter-Lagern und den Einbau von Gemischkühlern mit nanoversiegelten Lamellen erreicht.

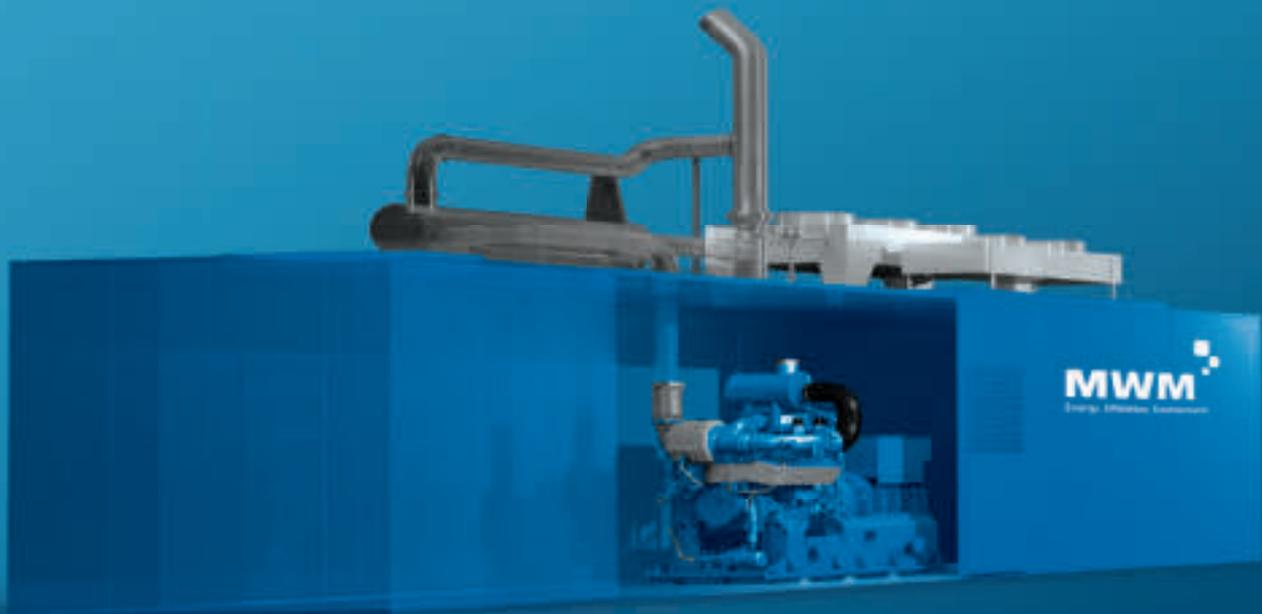
Gasverwendung ohne Vordruck

Unsere fortschrittlichen Systeme arbeiten ohne Gaseinlass-Kompressoren und ermöglichen so eine höhere Effizienz bei einer vereinfachten Konstruktion und reduzierten Investitionskosten.

Komplettlösung zur Einhaltung der Emissionsgrenzwerte

Für alle MWM Gasanwendungen liegen ausgearbeitete Komplettlösungen vor, mit denen Sie Emissionsgrenzwerte sicher einhalten und von Fördermitteln profitieren. Eine vorgelagerte Gasaufbereitungstechnologie und anschließende Abgasnachbehandlung sind ideal auf die Technik des MWM Aggregats abgestimmt.

MWM Container



Alles unter einem Dach

Schlüsselfertig einsatzbereit

In Containern von MWM sind alle Komponenten maßgeschneidert aufeinander abgestimmt. Für den schnelleren und damit günstigeren Aufbau wurde zudem die Konstruktion des Dachaufbaus optimiert. Zum Komplettpaket gehört auch der MWM Service im Rahmen eines weltweiten Netzwerkes.

Bester Service inklusive

- Einsetzbar für Erdgas, Biogas, Deponiegas, Klärgas, Grubengas und weitere Sondergase.
- Planung, Konfiguration, Installation, Service – alles aus einer Hand und passgenau auf Ihre Bedürfnisse ausgerichtet.
- Einfacher Transport, schneller Aufbau.
- TEM Ferndiagnose mit direktem Online-Zugang zu aktuellen Motorwerten im Betriebszustand. So lassen sich Störungen sofort diagnostizieren.

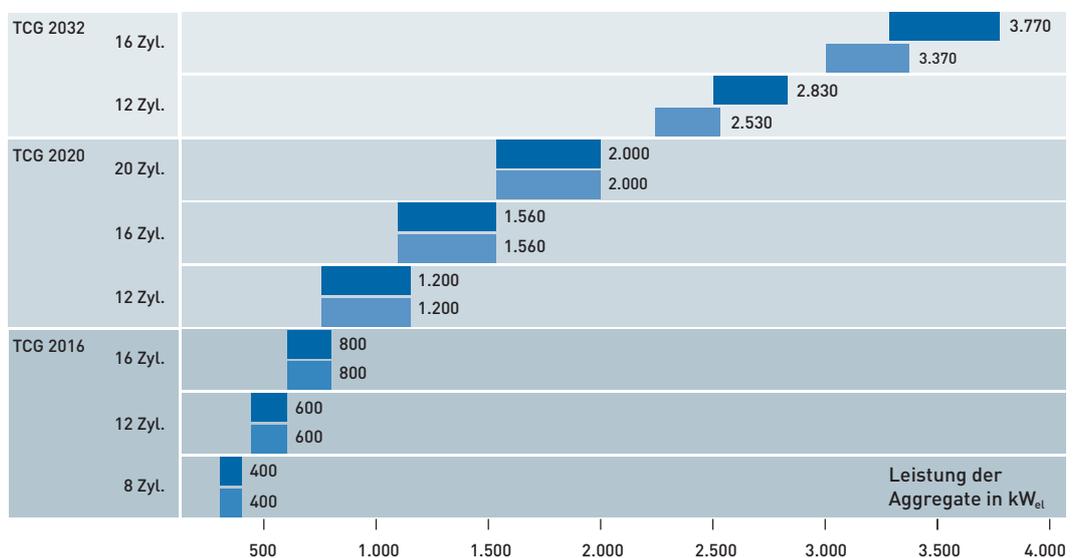
Aggregate für Ökologie und Ökonomie



Effizienz für Ihren wirtschaftlichen Erfolg

MWM Aggregate

Das Herzstück jeder MWM Gasanwendung ist das extrem robuste MWM Aggregat. Es zeichnet sich durch überragende Effizienz bei geringem Gasverbrauch, höchste Wirtschaftlichkeit sowie vorbildliche Qualität und optimale Zuverlässigkeit aus. Dank unseres breit gefächerten Service-Angebots erhalten Sie die effizienteste Lösung für Ihre individuellen Anforderungen.



Für die dezentrale Stromerzeugung decken wir mit unseren Aggregaten einen Leistungsbereich zwischen 400 kW_{el} und mehr als 100 MW_{el} ab.

Legende: ■ 50 Hz ■ 60 Hz



Kontinuierlich besser

MWM Generatoren werden kontinuierlich verbessert. Rufen Sie online die aktuellen Leistungswerte ab.

MWM Aggregat TCG 2016 ¹⁾		TCG 2016 V08 C	TCG 2016 V12 C	TCG 2016 V16 C
Elektrische Leistung ³⁾	kW	400	600	800
Mittlerer effektiver Druck	bar	19,0	18,9	18,9
Thermische Leistung ²⁾	±8% kW	394	595	790
Elektrischer Wirkungsgrad ³⁾	%	42,8	42,7	42,8
Thermischer Wirkungsgrad ³⁾	%	42,1	42,3	42,3
Gesamtwirkungsgrad ³⁾	%	84,9	85,0	85,1



1) Motortyp 50 Hz im Biogasbetrieb. 2) Abkühlung der Abgase bis 120 °C bei Erdgas und 150 °C bei Biogas.
 3) Nach ISO 3046/1 bei U = 0,4 kV, cosphi = 1 für 50 Hz.

MWM Aggregat TCG 2020 ¹⁾		TCG 2020 V12 ²⁾	TCG 2020 V16 ²⁾	TCG 2020 V20 ²⁾
Elektrische Leistung ⁴⁾	kW	1200	1560	2000
Mittlerer effektiver Druck	bar	18,6	18,1	18,6
Thermische Leistung ³⁾	±8% kW	1250	1645	2021
Elektrischer Wirkungsgrad ⁴⁾	%	42,0	41,7	42,9
Thermischer Wirkungsgrad ⁴⁾	%	43,8	44,0	43,3
Gesamtwirkungsgrad ⁴⁾	%	85,8	85,7	86,2



1) Motortyp 50 Hz im Biogasbetrieb. 2) Variante optimiert für Inselbetrieb und Lastaufschaltungen.
 3) Abkühlung der Abgase bis 120 °C bei Erdgas und 150 °C bei Biogas. 4) Nach ISO 3046/1 bei U = 0,4 kV, cosphi = 1 für 50 Hz.

MWM Aggregat TCG 2032 ¹⁾		TCG 2032 V12	TCG 2032 V16
Elektrische Leistung ³⁾	kW	2830	3770
Mittlerer effektiver Druck	bar	17,0	17,0
Thermische Leistung ²⁾	±8% kW	2734	3460
Elektrischer Wirkungsgrad ³⁾	%	42,3	42,9
Thermischer Wirkungsgrad ³⁾	%	40,8	39,4
Gesamtwirkungsgrad ³⁾	%	83,1	82,3



1) Motortyp 50 Hz im Biogasbetrieb. 2) Abkühlung der Abgase bis 120 °C bei Erdgas und 180 °C bei Biogas.
 3) Nach ISO 3046/1 bei U = 11 kV, cosphi = 1 für 50 Hz.

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

Weltweit alles aus einer Hand



Für Service-Qualität von Anfang an

Bestandsaufnahme und Beratung

Alles beginnt mit der unverbindlichen Anforderung eines Angebots, das MWM innerhalb weniger Werkzeuge erstellt. Nach einer Vorbesprechung mit eingehender technischer Bestandsaufnahme entwickeln wir eine ausführliche Planung für Ihre Biogas-Anlage. Diese ist individuell auf Ihre Anforderungen, Wünsche und spezifischen Vorgaben zugeschnitten.

Aufstellung und Montage

Wenn alle Genehmigungen vorliegen und die Planung zur allseitigen Zufriedenheit abgeschlossen ist, werden Aufstellung und Montage Ihrer Anlage festgelegt. Gemeinsam mit einem Team sorgfältig ausgewählter Zulieferer leiten wir den gesamten Ablauf. In einem detaillierten Projektplan ist festgelegt, welche Arbeiten MWM betreut und worum Sie sich kümmern müssen.

Inbetriebnahme

Sobald Ihr MWM Aggregat am Standort montiert ist, beginnt die Anlaufphase. Nach dem erfolgreichen Abschluss dieser Anlaufphase kann Ihre Anlage in Betrieb genommen werden. Üblicherweise dauert es von der Auftragserteilung bis zu dem Moment, in dem Ihre Anlage betriebsbereit ist, nicht länger als sechs Monate.

Wartung und Kundendienst mit MWM Originalteilen

Unser Qualitätsservice mit MWM Originalteilen sichert Ihnen optimale Leistungswerte bei maximalen Laufzeiten. Auf Wunsch stellen wir die maximale Verfügbarkeit Ihrer MWM Anlagen durch einen Komplett-Wartungsvertrag sicher – inklusive sämtlicher Wartungsarbeiten und Ferninspektionen. Unsere Kundendiensttechniker operieren weltweit. Auch in Ihrer Nähe.



Ihre MWM Vorteile im Überblick

- Notdienst – flächendeckend und rund um die Uhr
- Ferndiagnose – präzise und kompetent
- Originalteile – mit Gewährleistung
- Ersatzteilversorgung – schnell und zuverlässig
- Servicepersonal – qualifiziert und geschult
- Zertifiziert – nach ISO 9001, 14001 und BS OHSAS 18001
- Immer up to date – mit der neuesten Teileversion

Mehr erfahren auf <http://www.mwm.net/de/services>

Mehr als 2000 Anlagen



Melbourne, Australien



Peking, China



Ämmässuo, Finnland

Überall erfolgreich im Einsatz

Melbourne Water, Australien

Die Melbourne Water Corporation stellt die Abwasserentsorgung und -aufbereitung für die 3,7 Millionen Einwohner zählende Stadt sicher. Sieben Gasaggregate verstromen Erd- und Klärgas und erzeugen dabei jeweils 1,4 MW bei einer Temperatur von 35 °C. Der thermische Output beträgt ebenfalls 1,4 MW pro Motor.

7 x MWM TBG 620 V16 K | Inbetriebnahme: 2002

GaoAnTun Deponie Peking, China

Das Projekt auf der GaoAnTun Deponie begann im Jahr 2007 mit der Installation eines TCG 2016 V12B mit einer Leistung von 537 kW_{el}. Aufgrund der guten Erfahrungen mit diesem Aggregat entschied sich der Kunde in den Jahren 2008 und 2009 für die Installation von drei weiteren MWM Aggregaten und erweiterte damit seine Anlage auf aktuell 2874 kW_{el}.

2 x MWM TCG 2016 V12B im Container | 1 x MWM TCG 2016 V12C im Container | 1 x MWM TCG 2020 V12 im Container | Inbetriebnahme: 2007

Deponie Ämmässuo, Finnland

Die 50 Hektar große Deponie in Ämmässuo ist die weltweit erste Deponiegas-Anlage mit Motoren der Baureihe TCG 2032. Hier wird das bei der Müllvergärung anfallende Deponiegas in vier TCG 2032V16 genutzt. Den niedrigen Heizwert des Gases meisterte MWM durch den Einbau einer eigenen Gasregelstrecke je Zylinderbank. Ein Projekt, das 2012 mit dem National ENERGY GLOBE Award Finland ausgezeichnet wurde.

4 x MWM TCG 2032 V16 | Inbetriebnahme: 2010



Dukyang-gu Goyang City, Korea



Méne, Frankreich



Mannheim, Deutschland

NanJi Water Recycle Centre, Korea

Die Korea District Heating Corp. ist einer der größten Versorger von Fernwärme der Welt. Die Anfang 2013 in Betrieb genommenen TCG 2020 V16 Aggregate erbringen jeweils eine elektrische Leistung von rund 1,6 MW. Die Aggregate sind Teil der ersten in Südkorea installierten Anlage, die Strom und Wärme aus Biogas generiert.

2 x MWM TCG 2020 V16 | Inbetriebnahme: 2013

Biogas-Anlage Méne, Frankreich

Die Biogas-Anlage in der französischen Bretagne nutzt Schweinegülle, Schlämme und Fette aus der Industrie zur Erzeugung von 700 m³ Biogas pro Stunde. Die Besonderheit dieser Anlage ist die aufwendige Aufbereitung zur Bewässerung einer angrenzenden Weidenplantage. Die Wärme der beiden MWM TCG 2016 V16 wird vollständig verwertet.

2 x MWM TCG 2016 V16 im Container | Inbetriebnahme: 2011

Kläranlage Mannheim, Deutschland

Die Kläranlage Mannheim erweitert ihren Anlagenbestand um einen Container mit einem MWM TCG 2020 V12. Diese neue Anlage wird im Zweigasbetrieb mit Erdgas und Klärgas betrieben. Die anfallende Wärme wird für die Beheizung der Klärtürme verwendet und verringert dadurch die Energiekosten der Kläranlage erheblich.

1 x MWM TCG 2020 V12 im Container | 1 x MWM TBG 616 V16 | 3 x MWM TBG 620 V12 K
Inbetriebnahme: 2009

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/de/mwm-weltweit

