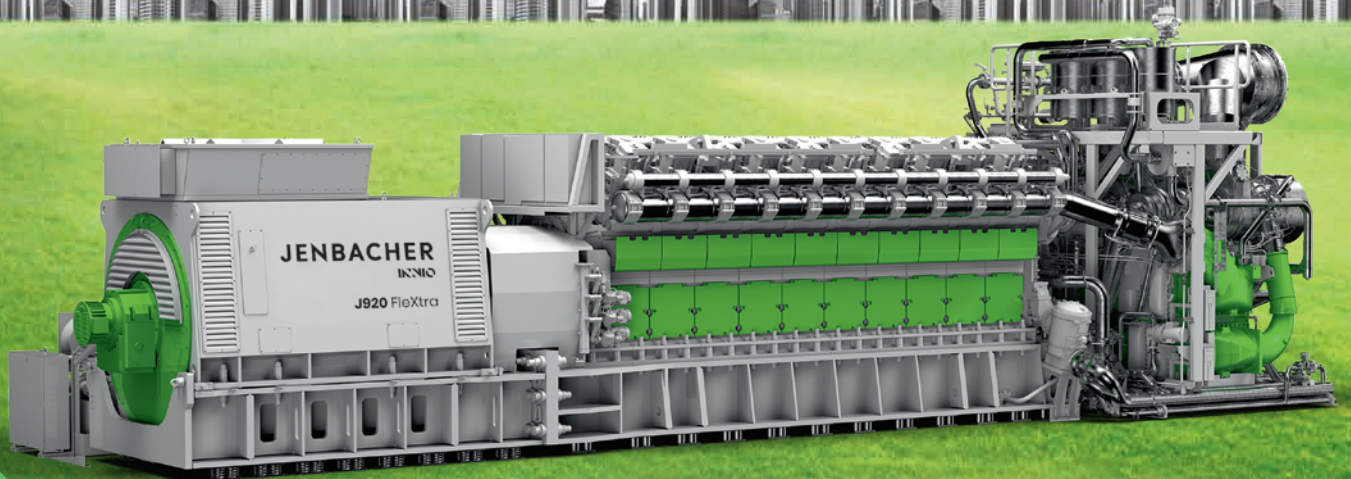


JENBACHER

# INNOVATIVER, LEISTUNGSFÄHIGER UND EFFIZIENTER

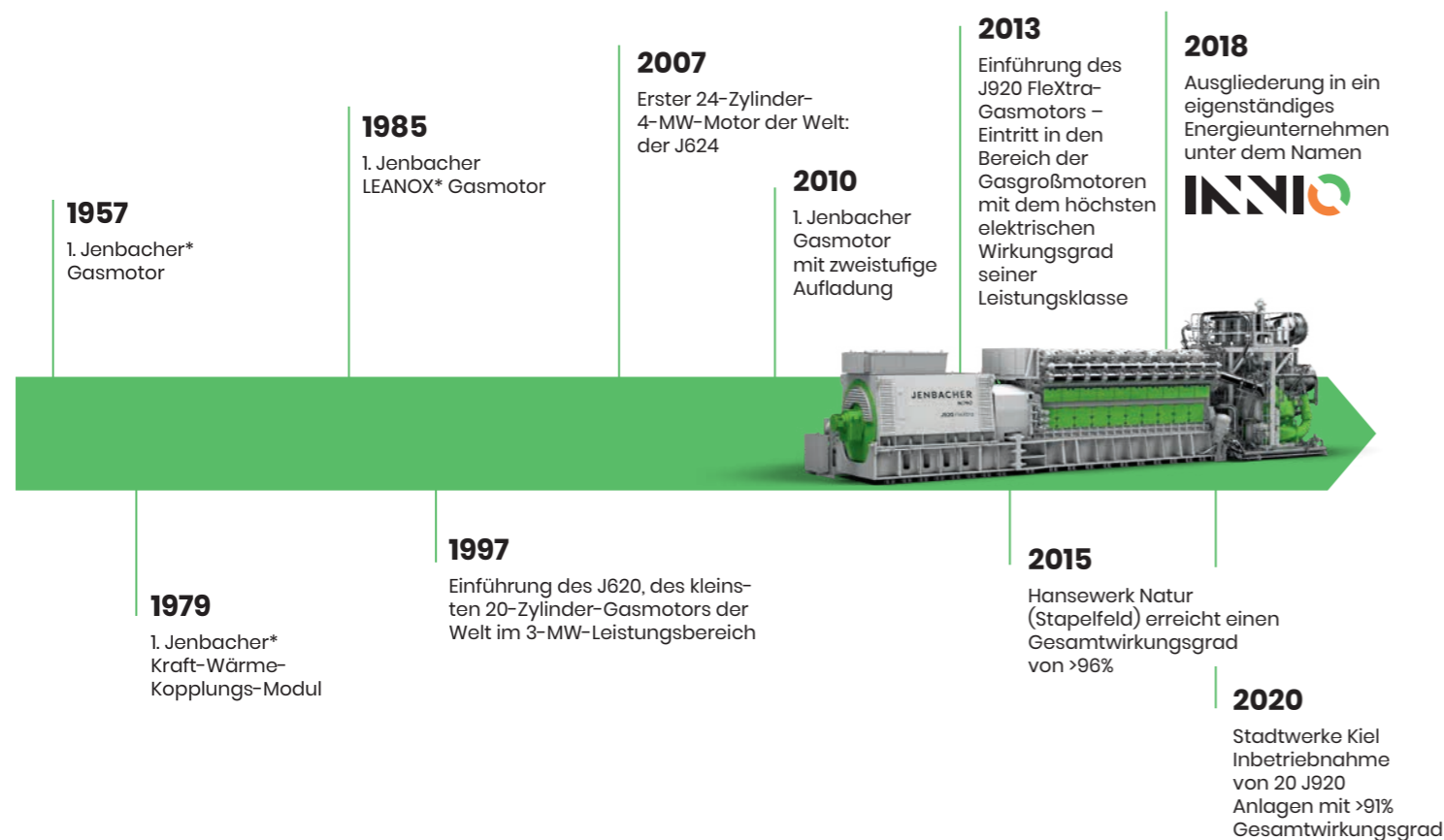
Zuverlässige Leistung mit dem erstklassigen, 10 MW starken Jenbacher Gasmotor



Zuverlässige Leistung mit  
dem erstklassigen, 10 MW  
starken Jenbacher Gasmotor

INNO

## DAS ERGEBNIS VIELER INNOVATIVER LÖSUNGEN - DER J920 FLEXTRA-GASMOTOR



## ZUVERLÄSSIGE LEISTUNG MIT WENIGER TREIBSTOFF VERBRAUCH UND CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

Egal, ob Sie einen Motor mit hohem Wirkungsgrad oder mit kurzer Startzeit benötigen – der Jenbacher J920 Flextra von INNIO ist die ideale Lösung für zuverlässige, langfristige Energieversorgung und Netzstabilisierung bei gleichzeitig niedrigerem CO<sub>2</sub>-Gesamtausstoß.

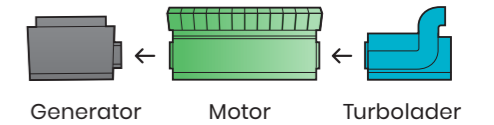
### J920 FLEXTRA – KUNDENVORTEILE:

- Hervorragender elektrischer Wirkungsgrad von bis zu 48,7% und ein Gesamtwirkungsgrad von bis zu 94% (KWK-Version)
- Hohe Leistungsdichte bei geringen Investitionskosten
- Stabile Leistung und verlässlicher Wirkungsgrad unter allen Umgebungsbedingungen
- Kurze Startzeit zur Netzstabilisierung
- Schnelle und einfache Montage
- Hohe Wartungsfreundlichkeit
- Volle Anlagenflexibilität durch beliebig konfigurierbare Installation mehrerer Motoren
- Kombinierte Kraft-Wärme-Kopplung mit mehr als 90 % Gesamtwirkungsgrad
- Niedriger Wasserverbrauch
- Auf hohe Zuverlässigkeit und längere Wartungsintervalle ausgelegt sowie als Ergänzung zu erneuerbaren Energien konzipiert

## INNOVATIVES DESIGN FÜR EINFACHERE INSTALLATION UND HOHE WARTUNGSFREUNDLICHKEIT

Der Jenbacher J920 Flextra von INNIO, ein Gasmotor mit einem elektrischen Wirkungsgrad der Spitzenklasse, ist auf Zuverlässigkeit ausgelegt und für einfache Installation und Wartung konzipiert. Der Motor besteht aus drei Modulen – einem Generator, einem Motor und einem Turboladermodul. Diese bilden zusammen ein hochwertiges, vorgefertigtes und standardisiertes Generatorset. Jedes Modul wird nach der Herstellung getestet, dann getrennt versandt und vor Ort zusammengebaut, um die Installationszeit so gering wie möglich zu halten. Darüber hinaus verfügen die Module über hoch standardisierte Schnittstellen, die gut mit den Balance-of-Plant-Systemen (BoP) zusammenarbeiten. Da vereinfacht die BoP-Installation und verringert die Gesamtkonstruktionszeit der Anlage. Um die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen, wurde der J920 Flextra Gasmotor von INNIO auf reibungslosen Betrieb und

hohe Wartungsfreundlichkeit ausgelegt.



### Aggregat

Die J920 Flextra Power Unit kann einfach und ohne umfangreiche Motordemontage ausgetauscht werden und sorgt so für geringe Stillstandszeiten.



### Geteilte Nockenwelle

Der J920 Flextra verfügt über eine geteilte Nockenwelle, die ein leichtes Auswechseln über eine Wartungsöffnung am oberen Ende des Kurbelgehäuses ermöglicht.

### Kupplungsvorrichtung

Das modulare Design des Generatorsets ermöglicht es, einzelne Einheiten bequem und einfach abzukuppeln. Größere Bauteile bleiben an ihrem Platz und sind leicht zugänglich.

## SCHÖPFEN SIE IHRE ENERGIEQUELLEN VOLL AUS

### Verbrennung

Basierend auf der langjährigen Erfahrung mit dem Verbrennungssystem der Baureihe-6-Gasmotoren wurde der Jenbacher J920 Flextra von INNIO mit einem modernen Vorkammer-Brennsystem mit Fremdzündung ausgestattet, das optimale Bedingungen für eine längere Bauteillebensdauer bietet. Darüber hinaus kann die individuelle Gasmischung mithilfe von Port-Einspritzung geregelt werden. In Kombination mit zylinderspezifischen Sensoren wird dadurch die Leistung jedes einzelnen Zylinders optimal geregelt. Die mechanische Bauweise des J920 Flextra ist auf höchsten Spitzendruck ausgelegt. In Kombination mit der neuesten Miller-Kreisprozess-Technologie und zweistufiger Aufladung erreicht der Jenbacher J920 Flextra einen ausgezeichneten elektrischen Wirkungsgrad von 48,7 %.

### Zweistufige Aufladung

Der zweistufige Aufladung ermöglicht den Einsatz verbesserter Miller-Kreisprozess-Technologie und sorgt für eine höhere Leistungsdichte. Im Vergleich zur einstufigen Aufladung erlaubt der zweistufige Aufladung von INNIO höhere Kühlwassertemperaturen und eignet sich damit ideal für Kraftwerksprojekte in Gegenden mit hohen Umgebungstemperaturen. Kraft-Wärme-Kopplungsanwendungen (KWK) profitieren durch die vollständige Nutzung der Wärme aus der gesamten Ansaugluftkühlung. Ein weiterer Vorteil ist, dass es keinen Leistungsabfall bei höheren Aufstellungslagen gibt.

### Motormanagementsystem

Der J920 Flextra verfügt über das bewährte und umfangreiche Jenbacher Motormanagement-System von INNIO mit programmierbarer Logikeinheit. Dieses ist für die Visualisierung zuständig und steuert den Motor sowie die Anlage. Um einen reibungslosen Betrieb der Anlage zu ermöglichen, unterstützt das System gezielt die zustandsbasierte Steuerung, das individuelle Abgleichen der Zylinder, die Optimierung sowie den Schutz von Kernkomponenten und den Notfallbetrieb. Da alle Kernkompetenzen im Unternehmen verfügbar sind, wurden sämtliche Funktionen unter ganzheitlichen Gesichtspunkten entwickelt und sind Teil eines modularen Gesamtsystems.

## REVOLUTIONÄRES DREI-MODUL-KONZEPT

### GENERATOR

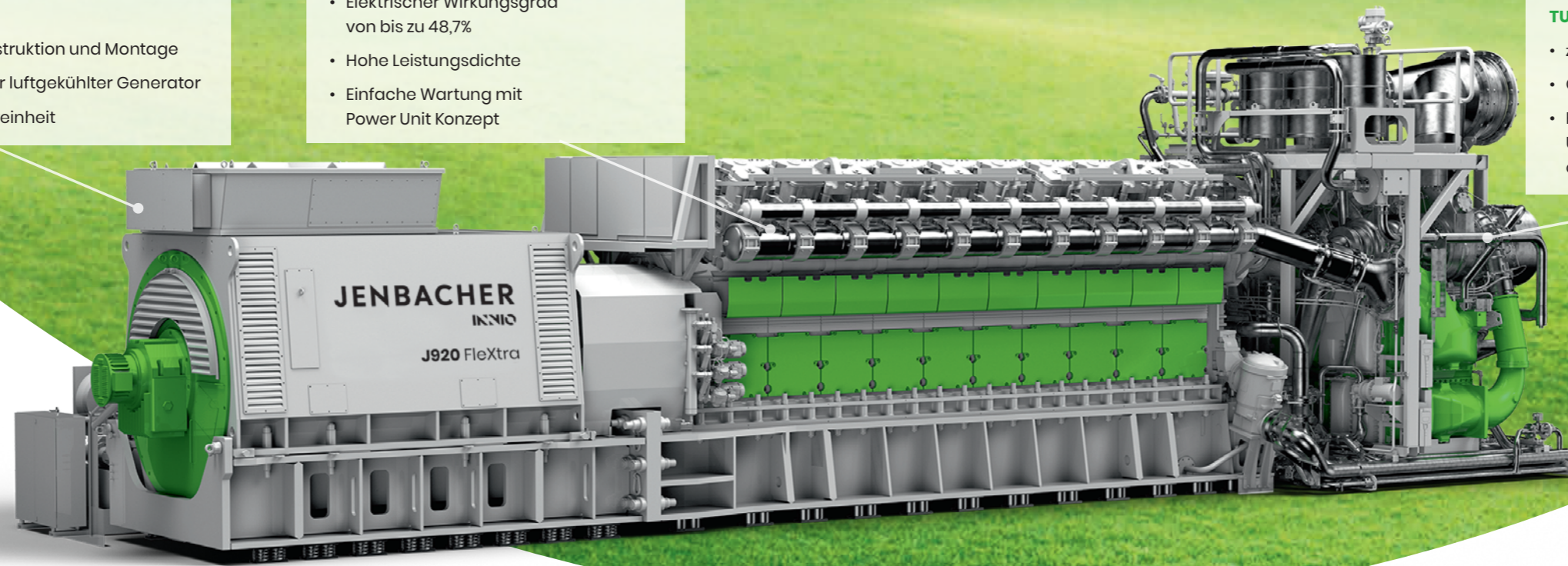
- Modulare Konstruktion und Montage
- Hocheffizienter luftgekühlter Generator
- Digitale Reglereinheit

### 20-ZYLINDER-MOTOR

- Elektrischer Wirkungsgrad von bis zu 48,7%
- Hohe Leistungsdichte
- Einfache Wartung mit Power Unit Konzept

### TURBOLADERMODUL

- zweistufige Aufladung
- Gesteigerter Wirkungsgrad
- Kein Leistungsabfall bei hohen Umgebungstemperaturen oder in Höhenlagen



## WESENTLICHE LEISTUNGSDATEN

Leistungsdaten KWK*-Version*	J920 Flextra(50 Hz / 1.000/min)
Elektrische Leistung	10.400 kW
Elektrischer Wirkungsgrad	48,7 %
Wärmeleistung	7.393 kJ/kWh 7.007 BTU/kWhe
Thermische Leistung	9.620+ kWth
Gesamtwirkungsgrad	~94%

Leistungsabgabe und Wirkungsgrad bei Generatorterminalen, ISO 3046 mit 5% Toleranz beim Energieeintrag, Erdgas MN >80, Leistungsfaktor 1,0, 500 mg/Nm<sup>3</sup> (bei 5% O<sub>2</sub>) Wirkungsgrad bei unterem Heizwert (LHV)  
\* KWK\*-Version (C10) optimiert für einen maximalen Gesamtwirkungsgrad bei einer Wasserkreislauf-Temperatur von 70/90°C, volle Energierückgewinnung Niedertemperatur-Ladeluftkühler; andere Versionen auf Anfrage

## BAUMASSE

	Länge	Breite	Höhe	Gewicht
Motor	8,4 m	3,0 m	3,5 m	91 t
Generator	4,0 m	3,0 m	3,2 m	45 t
Turboladermodul	3,2 m	3,8 m	5,8 m	30 t

## ERFÜLLT MEHR ALS NUR DEN GRUNDLEGENDEN ENERGIEBEDARF

Der J920 Flextra Gasmotor von INNIO stellt die optimale Lösung für eine breite Palette an Mehrmotor-Kraftwerksanwendungen dar – von dezentraler Energieversorgung bis hin zur kombinierten Erzeugung von Strom und Wärme (KWK).

### Kraftwerks-Lösungen

Der J920 Flextra von INNIO ist speziell auf große Gasmotorenkraftwerke ausgelegt. Er bietet ein standardisiertes Kraftwerkskonzept mit schnellen Lieferzeiten zu niedrigen Investitionskosten. Größe, Konstruktion und Layout einer Anlage sind zwar standortspezifisch und von Kundenwünschen abhängig, die J920 Flextra-Lösung verfügt jedoch dank des modularen Systems über geringe Abmessungen. Das Design erlaubt eine nahtlose Montage von Mehrmotoren-Konfigurationen und bietet somit flexible Größenoptionen für ein multiples 10-MW-System mit konstant hohem elektrischen Wirkungsgrad. Das standardisierte Kraftwerkskonzept sowie eine Startzeit von 5 Minuten sorgen für eine flexible Leistung – bei Grundlast- und Spitzenlastanwendungen sowie bei zyklischen Betrieb.

### Kraft-Wärme-Kopplung

Aufgrund der einfachen Verwendung von Abwärme aus Öl- und Wasserkühler, sowie Ladeluftkühler und Abgas, stellt der J920 Flextra-Gasmotor die ideale Lösung für KWK-Anwendungen dar. Sofern der Heizwasserkreislauf darauf ausgelegt ist, Rücklaufwasser bei 70°C und Heizwasser bei mindestens 90°C zu halten, kann ein höherer Gesamtwirkungsgrad erzielt werden. Dank der zweistufigen Aufladung kann der Gesamtwirkungsgrad für Strom- und Wärmeerzeugung auf mehr als 90 % angehoben werden – das sind 3-4% mehr als bei Gasmotoren mit einstufiger Aufladung.



Das Herzstück des Küstenkraftwerks besteht aus 20 Jenbacher J920 Flextra Gasmotoren und versorgt die deutsche Stadt Kiel mit 190 Megawatt Strom. „Bildrechte: Stadtwerke Kiel“

### Senkung der Life-Cycle-Kosten und Umwelteinflüsse

Die J920 Flextra-Lösung von INNIO ist darauf ausgelegt, hervorragende elektrische Wirkungsgrade zu erzielen und dabei den Treibstoffverbrauch, die Betriebskosten und die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken. Wird der J920 Flextra mit einem elektrischen Wirkungsgrad von 48,7 % betrieben, hat er die Kapazität, über 83 Millionen kWh Strom zu erzeugen. Das reicht aus, um über 20.000 europäische Haushalte ein Jahr lang mit Strom zu versorgen.

Durch den hohen elektrischen Wirkungsgrad vermeidet der J920 Flextra Gasmotor:

- Den Verbrauch von über 6,4 Millionen kWh Erdgas pro Jahr.
- Die Emission von ca. 1.500 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr, das entspricht dem jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von ca. 800 PKW auf europäischen Straßen

Mit einem Gesamtwirkungsgrad von über 90 % im Vergleich zur getrennten Strom- und Wärmeerzeugung erreicht eine KWK-Anlage mit einem J920 Flextra-Motor innerhalb eines Jahres:

- Die Einsparung von über 130 Millionen kWh Primärenergie, das entspricht dem Energiegehalt von über 76.000 Barrel Erdöl.
- Die Verringerung der Emissionen um über 7.800 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr – das entspricht dem jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von ca. 4.100 PKW auf europäischen Straßen.

## J920 FLEXTRA IM EINSATZ



### Betrieb

Unsere Serviceverträge bieten Ihnen flexible und umfangreiche Betreuung während des laufenden Betriebs Ihrer Anlage. Durch unser weltweites Servicenetzwerk stehen Ihnen engagierte Mitarbeiter zur Verfügung, die Ihnen helfen, die Betriebskosten berechenbar zu halten und das Risiko zu minimieren. Mit dem Online-Überwachungs- und -Diagnosetool von INNIO können Sie jederzeit online auf Ihre Anlage und die J920 Flextra Anlagen zugreifen. Darüber hinaus sind wir dank der myPlant\* Technologie in der Lage,

Ihre Jenbacher Gasmotorenflotte weltweit zu überwachen und zu steuern. myPlant 2.0 überträgt Sensordaten an unsere Firmenserver, was uns erlaubt, den Betriebszustand Ihrer Anlage zu berechnen, Fehler vorherzusagen und Störungen zu analysieren. Sämtliche Wartungsarbeiten an Ihrem J920 Flextra Gasmotor – darunter Upgrades sowie Reparatur- und Revisionsarbeiten – werden vor Ort durchgeführt, um Zeit zu sparen und den Motor stets auf dem neuesten technologischen Stand zu halten.

### Serviceleistungen

- Verlängerte Lifetime Services
- Modernes Servicedesign für Wartungsfreundlichkeit und kürzere Standzeiten
- Einfacher Zugang zu den Verschleißteilen
- Fernüberwachung & Diagnose reduzieren die Kosten und steigern die Anlagenverfügbarkeit
- Sensoren zur Überwachung von wichtigen Motorteilen
- Ausgezeichneter Motorenbetrieb durch Flottenvergleich

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 50.000 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).

Folgen Sie INNIO auf Twitter und auf LinkedIn.

**Besuchen Sie für weitere Informationen unsere Website [www.innio.com](http://www.innio.com) oder kontaktieren Sie unsere regionalen Ansprechpartner:**

#### **ÖSTERREICH**

Achenseestraße 1-3  
6200 Jenbach, Österreich  
T +43 5244 600

#### **KANADA**

200 Buchner Road  
Welland, Ontario, Canada L3B 5N4  
T +1 289 932 3537

#### **CHINA**

No.1 Hua Tuo Rd.  
Zhangjiang Hi-Tech Park  
Shanghai 201203, China  
T +86 21 38771888

#### **DÄNEMARK**

Samsøvej 31  
8382 Hinnerup, Dänemark  
T +45 86966 788

#### **DEUTSCHLAND**

Carl-Benz-Str. 25  
67227 Frankenthal, Deutschland  
T +49 6233 5110 150

#### **ITALIEN**

Via Staffali 1  
37062 Dossobuono (VR), Italien  
T +39 045 6760211

#### **LIBANON**

Central Building, 1. Stock  
Section 12, lot 2381  
Dimitri Hayek Street  
Sin El Fil - Horsh Tabet

#### **MEXIKO**

Av. Santa Fe 94,  
Torre A, Piso 8  
Zedec, Santa Fe  
Ciudad de México, CP 01210

#### **NIEDERLANDE**

Kelvinring 58  
2952 BG Alblasserdam  
Niederlande  
T +31 88 0019700

#### **RUSSLAND**

Presnenskaya Naberezhnaya 10A  
1233112 Moskau, Russland  
T +7 495 933 0187

#### **SINGAPUR**

Level 9, The Metropolis Tower 2  
11 North Buona Vista Drive  
Singapore 138589  
T +65 326 2014

#### **SPANIEN**

Calle Josefa Valcarcel 26  
Edificio Merrimack III  
28027 Madrid, Spanien  
T +34 91 587 05 00

#### **USA**

Westway Plaza,  
11330 Clay Road  
Houston, TX 77041, USA  
T +1 713 408 6930

1101 West St. Paul Avenue  
Waukesha, WI 53188-4999, USA  
T +1 262 547 3311



I JB-120012-DE