

# JENBACHER

---

# BAUREIHE 3F

---

Der Maßstab für  
Robustheit und  
Zuverlässigkeit – jetzt  
mit noch höherem  
Wirkungsgrad



**JENBACHER**  
INNO



# JENBACHER BAUREIHE 3F MOTOREN DER NÄCHSTEN GENERATION

Der Maßstab für Robustheit und Zuverlässigkeit – jetzt mit noch höherem Wirkungsgrad!

Auf der Grundlage unserer bewährten Baureihe 3, die 1988 eingeführt und seitdem laufend weiterentwickelt wurde, bieten die Jenbacher Motoren der nächsten Generation als Baureihe 3F bewährte Robustheit und Zuverlässigkeit und gleichzeitig eine höhere Effizienz als je zuvor. Angesichts der vielen innovativen Meilensteine, die Jenbacher Motoren der Baureihe 3 im Laufe der Jahre gesetzt haben, so etwa mit der Einführung des weltweit ersten V20-Gasmotors im Jahr 1993, ist das nur die logische Folge.

## Kernmerkmale von Jenbacher Motoren der Baureihe 3:



### Bewährt

Seit 1988 rund 11.000 Motoren mit einer Leistung von ~9.000 MW installiert<sup>1</sup>  
Erfahrung aus über 450 Mio. Betriebsstunden<sup>1</sup>



### Zuverlässig

Überragende Zuverlässigkeit  
Wartungsfreundliche Motorkonzeption  
Ausgezeichnete Verfügbarkeit bis zu 99%



### Flexibel

1.500 1/min (50 Hz) / 1.200 und 1.800 1/min (60 Hz)  
Kraftstoffflexibel: Pipelinegas, Biogas und Sondergase  
Anwendungsspezifische Ausführungen:  
Container, Genset oder BHKW  
Ausgereifte Lösungen für mehr als zehn verschiedene Anwendungen

Aufbauend auf der bewährten Konstruktion bietet der neue 50-Hz-Motor der Baureihe 3F eine innovative Technologie der nächsten Generation, die im Vergleich zu früheren Motorversionen eine Steigerung des Wirkungsgrads um bis zu 2 Prozentpunkte ermöglicht – und das bei einer Leistung von bis zu 1.065 kW<sub>el</sub> und ohne Abstriche bei der bewährten Zuverlässigkeit und Robustheit. Die Motoren der Baureihe 3F bieten nicht nur einen Wirkungsgrad von bis zu 43,2% beim Betrieb mit Pipelinegas, sondern sind auch für geringere THC-Emissionen (Gesamtkohlenwasserstoffausstoß), einen zukunftssicheren flexiblen Einsatz von Kraftstoffen und eine verbesserte Wartungsfreundlichkeit optimiert. Zudem ist die neueste 3F-Technologie bei den meisten installierten Motoren der Baureihe 3 nachrüstbar.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ab Juli 2022

<sup>2</sup> Empfohlen während kleiner oder großer Revisionen

## VORTEILE auf einen Blick



### Höherer Wirkungsgrad

Um bis zu 2 Prozentpunkte verbesserte Kraftstoffnutzung bringt Ihnen Einsparungen

### Reduzierte THC-Emissionen

Für einen geringeren ökologischen Fußabdruck

### Niedrigere Ölkosten

Geringerer Ölverbrauch und längere Lebensdauer des Schmieröls sorgen für reduzierte Öl-Lebenszykluskosten

### Bequemes Upgrade

Für Ihre installierten Motoren kann jederzeit ein Upgrade auf die neueste Technologie durchgeführt werden – am besten während einer kleineren oder größeren Revision

### Zukunftssichere Kraftstoffflexibilität

Die „Ready for Hydrogen“-Option\* erleichtert Ihnen die Umrüstung von konventionellen Energieträgern auf den Betrieb mit Wasserstoff, sobald dieser leichter zugänglich ist



Sehen Sie sich das Video des neuen Jenbacher Motors der Baureihe 3F an!

\* „Ready for H<sub>2</sub>“ 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.

# INNOVATIVE KONSTRUKTION

Der Motor der Baureihe 3F bietet innovative technische Merkmale für einen höheren Wirkungsgrad, niedrigere THC-Emissionen, geringere Ölkosten und eine zukunfts-sichere Kraftstoffflexibilität. Diese Vorteile können Sie mit unserem praktischen 3F-Upgrade ganz einfach nutzen.



# INNOVATIVE KONSTRUKTIONSMERKMALE



## Neuer Zylinderkopf (4V)

Der neue Zylinderkopf wurde für einen besseren Ladungswechsel und eine verbesserte Kühlung optimiert und bietet darüber hinaus reduzierte THC-Emissionen, eine optimierte Verbrennung und robustere Werkstoffpaarungen für Ventile und Ventilsitze.



## Neuer Kolben

Unser neues Aluminiumkolbendesign trägt zur Minimierung des Schadraums bei und sorgt dadurch für geringere THC-Emissionen, eine bessere Verbrennung und einen geringeren Ölverbrauch. Weitere wichtige Aspekte des Designs sind eine neue Form der Kolbenmulde sowie neue Zylinderlaufbuchsen und Schaberlinge.



## Neue Klopfregelung und neues Zündungssystem

Dieses verbesserte System bietet einen besseren Motorschutz, eine effizientere Verbrennung und eine einfachere Wartung.



## Neue Ventilsteuerung (4V)

Eine neue Ventilsteuerung mit einer schwimmenden Ventilbrücke vereinfacht den Service.



## Neue Nockenwelle

Unsere neue Nockenwelle sorgt für einen höheren Wirkungsgrad der Ladung und optimierte Miller-Steuerzeiten. Zudem reduziert sie die THC-Emissionen und sorgt für einen verbesserten Ladungswechsel.

# INTEGRIERTE LÖSUNGEN

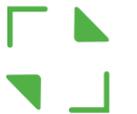
## für Jenbacher Motoren der Baureihe 3F

Containerlösungen sind für die Baureihe der Motoren 3F mit einer breiten Palette von Optionen erhältlich, um die Projektanforderungen zu erfüllen.

### Vorteile



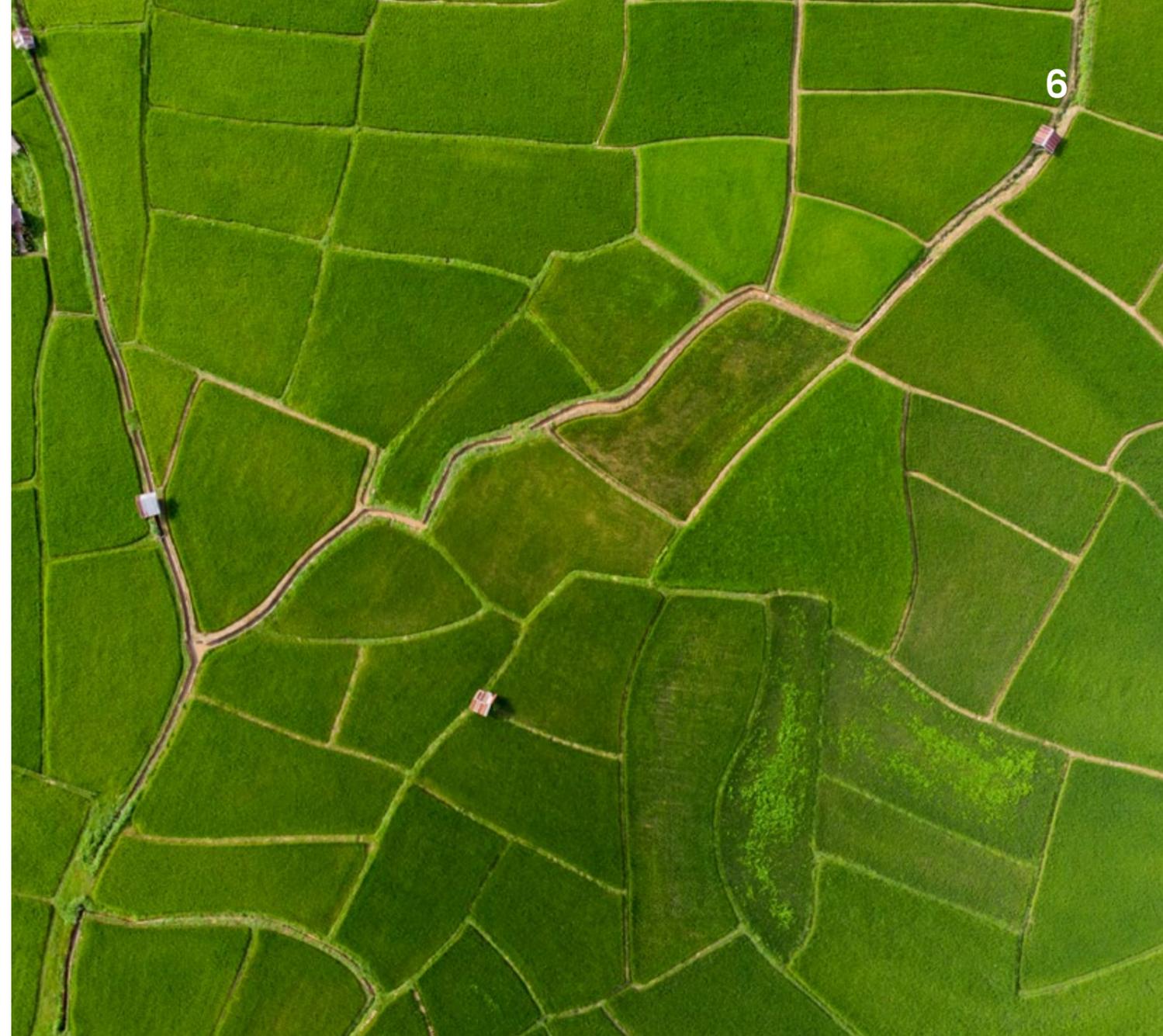
Vorinstalliertes System mit allen Anlagenkomponenten für eine schnelle und einfache Installation vor Ort



Kompakte Abmessungen für minimalen Platzbedarf am Standort



Alle Komponenten sind von Jenbacher Engineering-Experten für eine optimale Anlagenleistung auf die spezifischen Anforderungen vor Ort abgestimmt



### Schmieröle

**Der neue Motor der Baureihe 3F kann auch mit den speziellen Motorenölen für Jenbacher Motoren betrieben werden.**

Unsere Öle Jenbacher N Oil 40 und S Oil 40 wurden von unseren Technikern und Zulieferern auf Leistung optimiert und zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

- Verlängerte Lebensdauer des Öls für eine bessere Synchronisierung von Ölwechseln und anderen geplanten Wartungsmaßnahmen
- Reduzierter Gesamtölverbrauch durch längere Wechselintervalle und damit Schonung begrenzter Ressourcen für mehr Nachhaltigkeit
- Längere Lebensdauer der Ölfilter für Einsparungen bei Material- und Instandhaltungskosten
- Bessere Verschleißfestigkeit und damit längere Lebensdauer von Ventilen und Zylinderköpfen
- Verbesserte Anlagenverfügbarkeit für höhere Energieproduktion und Gesamterträge



# TECHNISCHE DATEN

## Erfüllt unterschiedlichste Kundenanforderungen

Unsere 3F-Technologie erfüllt die unterschiedlichsten Kundenanforderungen mit neuen speziellen Anwendungen wie Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und Propangas.

Pipelinegas		1.500 l/min / 50 Hz				
	Baureihe	PeI (kW) <sup>3</sup>	$\eta_{el}$ (%) <sup>3</sup>	Pth (kW) <sup>4</sup>	$\eta_{th}$ (%) <sup>4</sup>	$\eta_{tot}$ (%)
NOx < 500 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>5</sup>	J312F	500	42,0	547	46,00	88,0
	J312F	635	43,1	664	45,00	88,1
	J316F	851	43,1	901	45,60	88,7
	J320F	1.067	43,2	1.127	45,6	88,9
	J312F-CHP	635	41,5	749	49,0	90,5
	J316F-CHP	851	41,3	1.021	49,5	90,8
	J320F-CHP	1.067	41,4	1.276	49,5	90,9
	NOx < 250 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>5</sup>	J312F	635	42,1	683	45,4
J316F		851	42,2	930	46,1	88,3
J320F		1.067	42,3	1.162	46,1	88,4
J312F-CHP		635	40,7	770	49,4	90,1
J316F-CHP		851	40,5	1.049	49,9	90,4
J320F-CHP		1.067	40,6	1.311	49,9	90,5

<sup>3</sup> Technische Daten gemäß ISO 3046

<sup>4</sup> Gesamtwärmeleistung mit Toleranz bei +/- 8% Abgasaustrittstemperatur 180 °C

Alle Angaben beziehen sich auf Vollast und sind vorbehaltlich technischer Entwicklungen und Änderungen. Weitere Motorversionen sind auf Anfrage erhältlich.

<sup>5</sup> @ 5%O<sub>2</sub> trockenes Abgas

### KWK-Version

Die KWK-Version ermöglicht eine Zwischenkühler-Wassertemperatur von 70 °C und macht den Niedertemperatur-Zwischenkühler möglicherweise überflüssig. Dies spart nicht nur Investitionen in die Anlagenperipherie und vermeidet parasitäre Verluste und mögliche Schallemissionen, sondern führt auch zu einem höheren Gesamtwirkungsgrad.

Biogas		1.500 l/min / 50 Hz				
	Baureihe	PeI (kW) <sup>3</sup>	$\eta_{el}$ (%) <sup>3</sup>	Pth (kW) <sup>4</sup>	$\eta_{th}$ (%) <sup>4</sup>	$\eta_{tot}$ (%)
NOx < 500 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>5</sup>	J312F	548	42,7%	530	41,3%	83,9%
	J312F	635	41,9%	649	42,8%	84,6%
	J316F	851	41,9%	883	43,5%	85,4%
	J320F	1.067	42,0%	1.104	43,5%	85,5%
	NOx < 250 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>5</sup>	J312F	548	41,7%	544	41,4%
J312F		635	40,9%	662	42,6%	83,5%
J316F		851	40,9%	902	43,3%	84,2%
J320F		1.067	41,0%	1.127	43,3%	84,3%

Propangas (HD-5)		1.500 l/min / 50 Hz				
	Baureihe	PeI (kW) <sup>3</sup>	$\eta_{el}$ (%) <sup>3</sup>	Pth (kW) <sup>4</sup>	$\eta_{th}$ (%) <sup>4</sup>	$\eta_{tot}$ (%)
NOx < 250 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>5</sup>	J312F	472	40,2	556	47,4	87,6
	J316F	630	39,8	758	47,9	87,7
	J320F	792	40,0	947	47,9	87,9

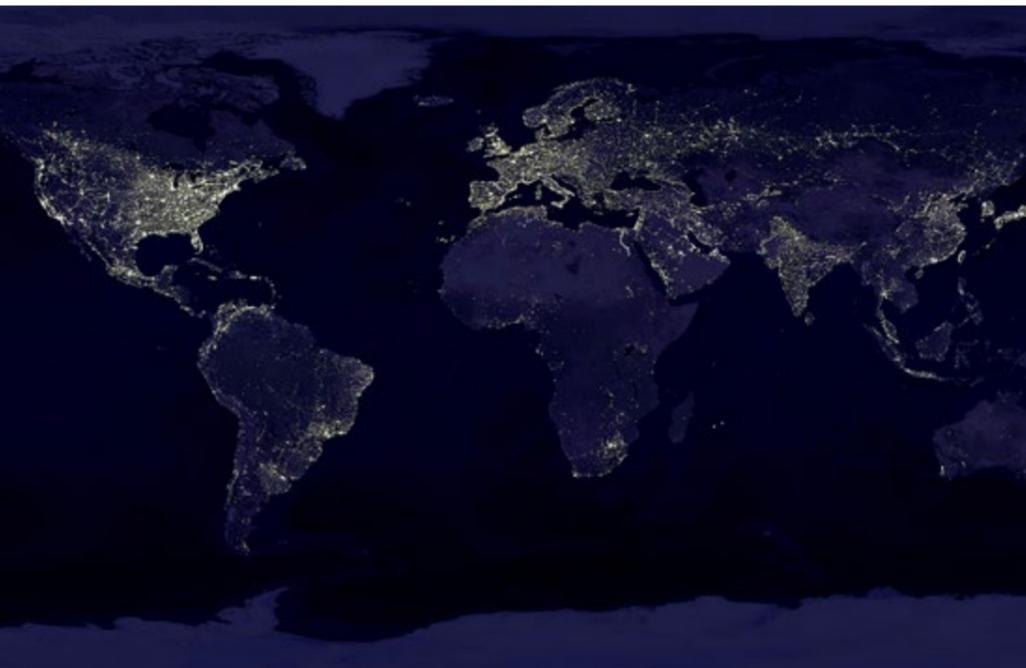


# PRAKTISCHE ERFAHRUNG

auf die Sie zählen können

Unsere 3F-Technologie der nächsten Generation bietet die bewährte Robustheit und Zuverlässigkeit, die Sie von uns erwarten, und ermöglicht gleichzeitig eine effizientere Nutzung Ihrer spezifischen Energiequelle.

In den folgenden Referenzanlagen erfahren Sie mehr über das breite Spektrum industrieller, gewerblicher und kommunaler Anwendungen, die effizient mit unterschiedlichen Energiequellen betrieben werden – von Pipelinegas über Biogas bis hin zu Sondergasen wie Klärgas.



# AIZ STRASS IM ZILLERTAL

## Energieversorgung einer Kläranlage mit Klärgas



»Nach über 80.000 Betriebsstunden des bestehenden Jenbacher Baureihe 3 Motors, war die Entscheidung klar, dass wir beim Ersatz wieder auf die Baureihe 3 und auf die neue Generation 3F setzen werden. Der Austausch verlief einfach und reibungslos.

Von Anfang an lieferte der J312F mit der gewohnten Zuverlässigkeit Strom und Wärme mit deutlich wahrnehmbarer höherer Effizienz. So kann aus der anfallenden Gasmenge mehr Strom und Wärme für interne Prozesse bereitgestellt werden. Das neue Aggregat leistet somit einen wichtigen Beitrag zur Senkung der Betriebskosten und dem ökologischen Fußabdruck unserer Kläranlage.«

Christian Fimml, Betriebsleiter,  
Abwasserverband Achental-Inntal-Zillertal Strass

### FAKTEN ZUR ANLAGE

Motoren	1 x J312 F25
Energieträger	Klärgas
Elektrische Leistung	635 KW
Thermische Leistung	709 KW



# SOREMA

Weniger Wartung,  
besserer Wirkungsgrad



»Wir bei SOREMA, einem seit 1976 bestehenden Heimtextilien-Unternehmen, haben unser Vertrauen in Jenbacher erneut bekräftigt, indem wir einen J312 D05-Container durch einen J316 F02 der neuesten Generation ersetzt haben. Der Umfang unseres Wartungsvertrags blieb unverändert, die Wartungsintervalle wurden jedoch zu unseren Gunsten auf 40/80.000 Betriebsstunden verlängert.

Mit der neuen 3F-Version haben wir unseren elektrischen Wirkungsgrad von 40,8% auf 41,6% gesteigert, gleichzeitig sanken unsere Stickstoffoxid-Emissionen um 50% und erfüllen damit die neuesten Emissionsvorschriften. Die von uns rückgewonnene thermische Leistung stieg um 83 kW, womit für unsere Färbeprozesse mehr Wärmeenergie zur Verfügung steht. Die neue Version der DIA.NE XT4 HMI-Fernsteuerung ist umfangreicher und erlaubt eine bessere Steuerung der Motorleistung.«

André Relvas,  
Direktor, SOREMA – Portugal

## FAKTEN ZUR ANLAGE

Motoren	1 x J316 F02
Energieträger	Pipelinegas
Elektrische Leistung	780 KW
Thermische Leistung	456 KW
Elektrischer Wirkungsgrad	41,6%

# BGA MINDEROFFINGEN I

Geringere Betriebskosten



»Wir arbeiten seit Jahrzehnten erfolgreich mit Jenbacher Motoren der Baureihe 3. Die Steigerung des Wirkungsgrades sorgt gemeinsam mit ihrer Widerstandsfähigkeit und Zuverlässigkeit dafür, dass wir Strom und Wärme bei geringeren Betriebskosten erzeugen können.«

Petra Huggenberger, Geschäftsführerin  
Bioenergie Minderöffingen

## FAKTEN ZUR ANLAGE

Motoren	1 x J312 F225
Energieträger	Biogas
Elektrische Leistung	550 KW
Thermische Leistung	530 KW





## BGA WECHINGEN I

### Effizienz als Schlüssel für das Upgrade

#### FAKTEN ZUR ANLAGE

Motoren	1 x J316 F225
Energieträger	Biogas
Elektrische Leistung	703 KW
Thermische Leistung (Kälteerzeugung)	442 KW

»Wir vertrauen seit 2005 auf Jenbacher Motoren der Baureihe 3. Ihre Zuverlässigkeit und Robustheit suchen ihresgleichen und wir haben uns daher auch für ein 3F Upgrade entschieden, um unsere Leistung weiter zu optimieren.«

Nexhip Balkaj, Anlagenleiter Biogasanlage, Energie TG Wechingen GmbH

## DOMINIKUS-RINGEISEN-WERK (DRW)

Gewinne steigern und gleichzeitig die Ökobilanz verbessern



#### FAKTEN ZUR ANLAGE

Motoren	3 x J312 F05
Energieträger	Pipelinegas
Elektrische Leistung	3 x 551 KW
Thermische Leistung	3 x 695 KW

»Wir setzen seit dem Jahr 2000 auf die Jenbacher Motoren der Baureihe 3. Aufgrund der positiven Erfahrungen im Jahr 2020 mit dem Upgrade des ersten Motors auf die neue Generation des Typs 3F, war es für uns eine leichte Entscheidung, das auch mit dem zweiten und dritten Motor umzusetzen, da die Motoren immer zuverlässig arbeiten.«

Dank der verbesserten Kraftstoffnutzung mit der neuesten 3F-Generation konnten wir sowohl unsere Wirtschaftlichkeit steigern, als auch unseren ökologischen Fußabdruck reduzieren.«

Thomas Roth, Bereichsleiter Energie und Technik  
Dominikus-Ringeisen-Werk  
(DRW – kirchliche Stiftung des öffentlichen Rechts)



Mehr über unsere Lösung erfahren Sie von Thomas Roth persönlich

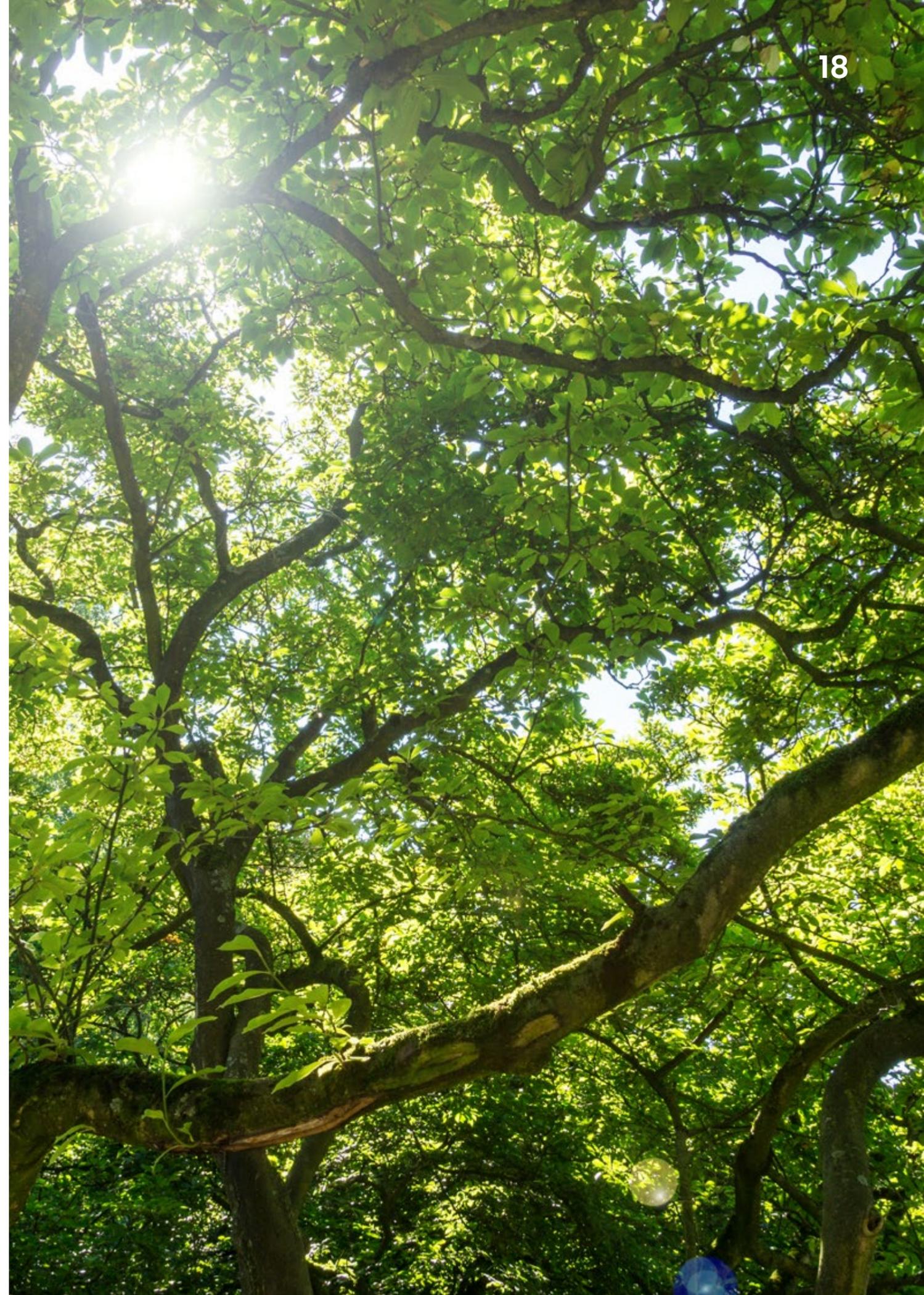
## HABEN SIE INTERESSE?

INNIO macht Sie fit  
für eine grünere Zukunft.

Lassen Sie uns ein starkes Energiekonzept für  
Ihr Unternehmen entwickeln.

Erkundigen Sie sich noch heute und füllen Sie  
das Online-Kontaktformular aus:  
[jenbacher.com/de/kontakt](https://jenbacher.com/de/kontakt)

Unser Vertriebsteam meldet sich bei Ihnen.



INNIO ist ein führender Anbieter von Energielösungen und Services, der Industrien und Gemeinden schon heute in die Lage versetzt, Energie nachhaltiger zu machen. Mit unseren Produktmarken Jenbacher und Waukesha sowie unserer digitalen Plattform myPlant bieten wir innovative Systeme für die Energieerzeugung und die Verdichtung. Damit können unsere Kund:innen nachhaltig Energie erzeugen und effizient agieren – und dabei erfolgreich durch eine sich schnell ändernde Energielandschaft aus traditionellen und grünen Energiequellen navigieren. Das Angebot von INNIO ist individuell im Umfang, und global im Maßstab. Mit unseren flexiblen, skalierbaren und resilienten Energielösungen und Services ermöglichen wir es unseren Kund:innen, die Energiewende entlang der Energiewertschöpfungskette in ihrer Geschwindigkeit zu meistern.

INNIO hat seinen Hauptsitz in Jenbach (Österreich) und verfügt über weitere Hauptbetriebsstätten in Waukesha (Wisconsin, USA) und Welland (Ontario, Kanada). Ein Team aus mehr als 4.000 Expert:innen bietet über ein Servicenetzwerk in mehr als 100 Ländern Life-Cycle-Support für die weltweit mehr als 55.000 ausgelieferten Motoren.

Mit seinem verbesserten ESG-Risiko-Rating sichert sich INNIO erneut den ersten Platz unter den mehr als 500 von Sustainalytics bewerteten Maschinenbauunternehmen weltweit.

Weitere Informationen finden Sie auf der Website von INNIO unter [www.innio.com](http://www.innio.com)

Folgen Sie INNIO auf  



**ENERGY SOLUTIONS.**  
EVERYWHERE, EVERY TIME.



Onlineversion  
verfügbar

© Copyright 2023 INNIO.  
Informationsänderungen vorbehalten.

INNIO, **INNIO**, Jenbacher, , myPlant, DIA.NE und Waukesha sind in der Europäischen Union sowie in 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.

Mit sämtlichen Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern meinen wir gleichermaßen alle Geschlechter.

