

# データセンターの 電力 ソリューション

より安全で  
効率的

JENBACHER





# 信頼性と 応答性が高い 電力

データセンターは重要な位置づけのインフラであり、最高レベルの可用性と信頼性を確保し、IT設備停電を防がなければなりません。しかし、世界的なデータトラフィックの増加やインターネットに接続されたIoTデバイスの急激な増加により、容量とエネルギー需要の増加にさらされているのが現状です。

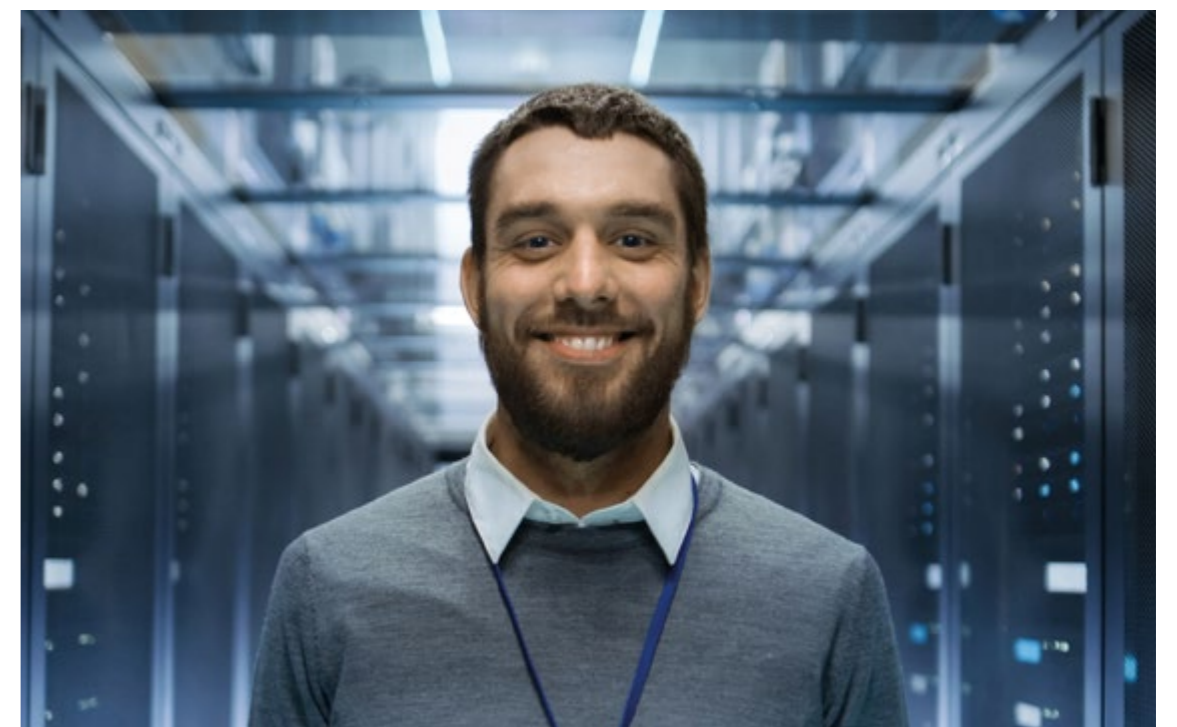
このようなエネルギー需要の増加にもかかわらず、業界は、二酸化炭素排出量ゼロへのロードマップを開発することによって、国連の気候目標をサポートする必要性を認識しています。目標は、IT機器の電力に対する、冷却を含む設備全体の電力使用効率(PUE)を下げることにあります。

INNIOは、分散型高効率エンジン技術により、お客様のエネルギー需要を満たす、あるいはそれを上回ることができるオーダーメイドソリューションを提供します。

# 分散化 プラス熱回収

国家レベルのデータセンターソリューションは、業界の重要なトレンドであり、分散型電源ソリューションの必要性を生み出しています。このようなオンサイトのエネルギーシステムをサステナブルにするためには、冷却を可能にする、廃熱回収が一体化したソリューションが必要です。冷却は通常、データセンターのエネルギー消費の40%を占めています。

効率的な熱回収ソリューションは、データセンターの排出量削減の原動力になり得ます。発電システムのエネルギー源としてグリーン水素の普及が進めば、ゼロエミッションへの道が開かれます。



# サステナブル

## トリジェネレーションのソリューション

INNIOのJenbacherトリジェネレーションプラントは、冷却・熱・電力を組み合わせた(CCHP)ソリューションを提供する、柔軟で革新的なシステムです。

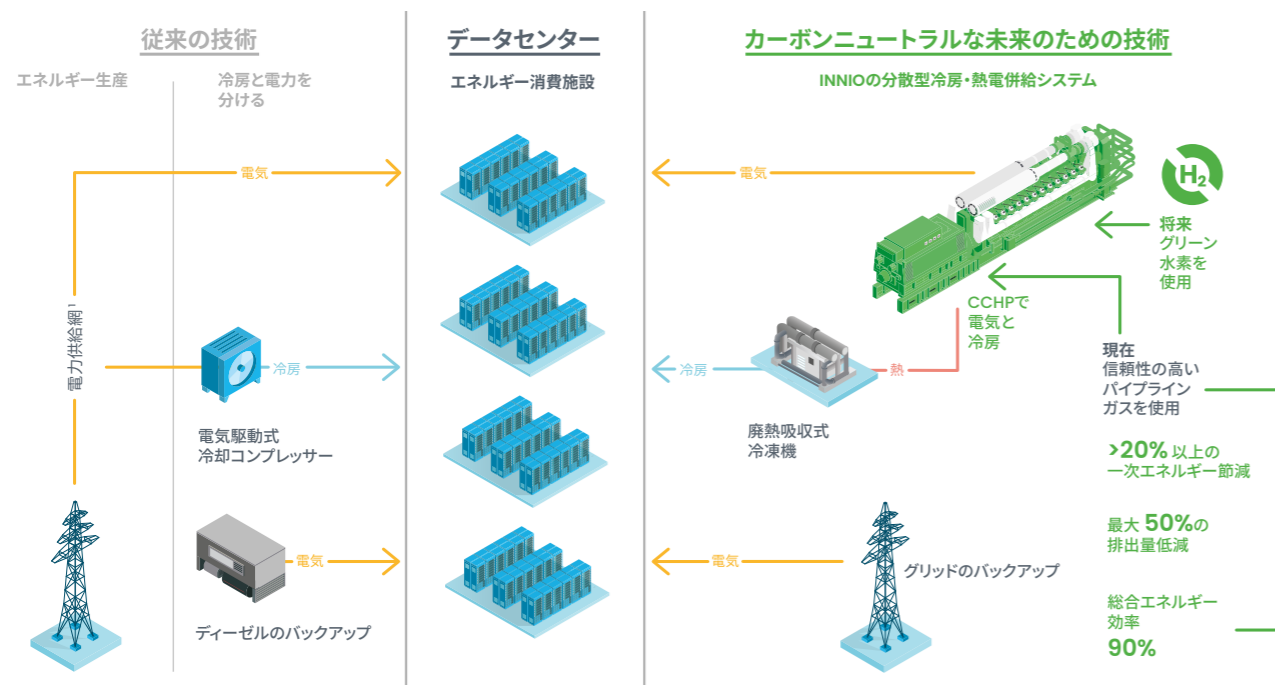
豊富な経験を持つJenbacherは、エンジンによる発電と廃熱回収のソリューションにおいて、世界のテクノロジーリーダーの一角を担っています。

データセンターで使用されている従来の電動の冷却コンプレッサーを自家発電に置き換えることにより、排出量を大幅に削減することができます。弊社の技術は、発生した排熱を、吸収式冷凍機、ヒートポンプなどの廃熱回収ソリューションに基づく個別のソリューションで使用します。信頼性の高いパイプラインガスを燃料とする場合、Jenbacher CCHPシステムは、エネルギーミックスによりですが、データセンターのCO<sub>2</sub>排出量を最大50%削減し、一次エネルギー使用量を20%以上削減することが可能です。

全体として、トリジェネレーション技術は、世界の温暖な地域にあるデータセンターなど、継続的に電力と冷却の需要があるアプリケーションにおいて最も理にかなっています。

また、さらに持続可能なソリューションの可能性もあります

INNIOのJenbacherエネルギーシステムは、パイプラインガスとCO<sub>2</sub>フリーの水素を混合してエネルギー源として利用することができます。将来的には、水素(H<sub>2</sub>)がもっと入手しやすくなれば、100% H<sub>2</sub> 運転に変更することも可能です。



<sup>1</sup>例：東南アジアのエネルギーミックス 石炭比率50%以上

# 納得の利点



## 供給体制の確保

パイプラインガスを使用する弊社のJenbacher CCHPプラントは、グリッドから独立した電力を供給します。この非常に信頼性の高い電源装置により、停電やグリッド周波数の変動による電力供給停止や経済的な損失を回避できます。特に人災や自然災害時には、信頼性の高いパイプラインガス供給網によってデータセンターの運用が確保されます。

## コストの削減

Jenbacher CCHPプラントの電気および熱効率率は最大90%に達します。吸収式冷凍機付きトリジェネレーションは、従来の空冷や水冷のために電力会社から購入する電力に比べ、電力と冷凍機用電力を大幅に低コストで生産することができます。

## スケーラブルなモジュールシステムによるメリット

オンサイト電源では、データセンターの拡張や新規設計の際に、より柔軟な対応が可能になります。旧式のデータセンターを新しい設備にアップグレードすると、電力需要が大幅に増加する可能性があり、電力供給会社が短期間で対応できないかもしれません。モジュール式のCCHPプラントは、必要な柔軟性と電源の独立性を備えています。

## CO<sub>2</sub>フリー運転の可能性を開く

パイプラインガスで運転するJenbacher エンジンのCO<sub>2</sub>排出量は、石炭による発電の半分程度です。Ready for H<sub>2</sub> オプションにより、弊社のエンジンはパイプラインガス中の水素を最大20% (vol) 含む状態で運転することが可能です。水素の入手が容易になれば、すべてのReady for H<sub>2</sub>の新型ユニットと、現在設置されているJenbacherの従来型ガス燃料エンジンのほとんどは、100% H<sub>2</sub>で運転するように変更することが可能です。現在、タイプ4のエンジンとCHPシステムが100% H<sub>2</sub>で運転可能で、今お持ちのコージェネレーションシステムでCO<sub>2</sub>フリーな電力供給ができます。

# 高い効率と信頼性

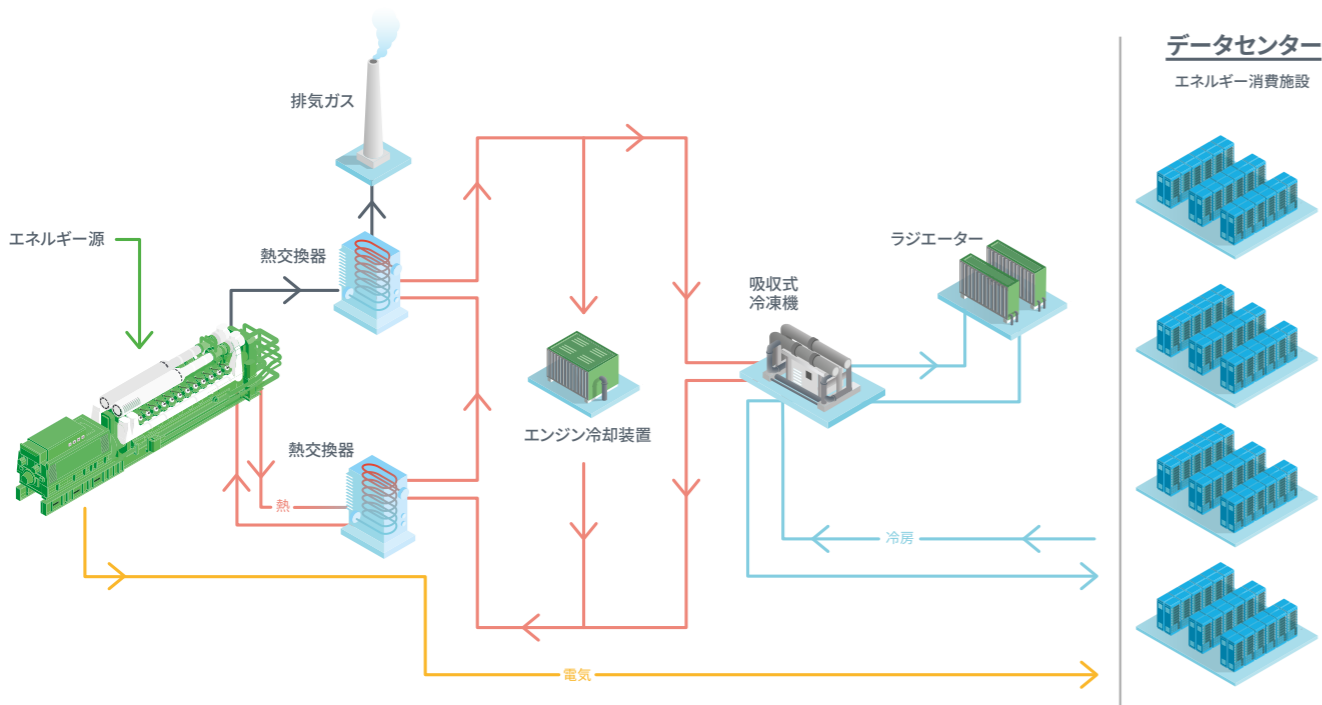
## Jenbacher CCHP技術

Jenbacher トリジェネレーションプラントでは、エンジンが効率よく、確実に電力を供給し続けます。

その際に発生する廃熱を吸収式冷凍機で利用することで、エネルギー効率の良い冷房を継続的に行うことができます。吸収式冷凍機は可動部がないため、信頼性が非常に高く、連続運転に適した技術です。

### Jenbacher CCHPソリューションがもたらすもの。

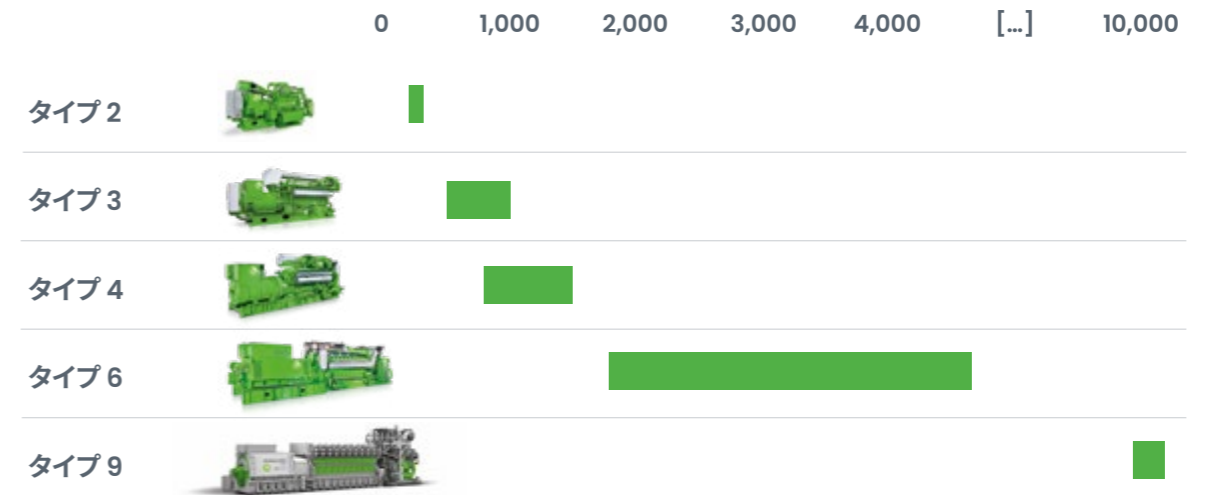
- 高温多湿の国向けに最適化されたエンジンバージョン
- 吸収式冷凍機とヒートポンプの統合によりプラント全体の効率を最大化
- 低い運用コスト
- シンプルな冷却システム
- 現在はカーボンフットプリントを削減
- 将来はH<sub>2</sub>によるカーボンフリー発電



# パワフルなポートフォリオ

すべてのJenbacher エンジンはCCHPに使用可能です。データセンターのインフラは一般的に拡張性のあるコロケーションをベースにしているため、通常の発電出力帯は1.5 MWと3 MWです。

### 発電出力 (kWel)



## Jenbacher コンテナソリューション

Jenbacher タイプ 2、タイプ 3、タイプ 4、タイプ 6エンジン用のコンテナには、プロジェクトの要件を満たすための幅広いオプションが用意されています。

### メリット

- 補助システムを備えたプレインストールパッケージにより、現場での設置が迅速かつ容易に
- コンパクトな設置面積により、現場のスペースを最小限に抑えます
- すべてのコンポーネントは、最適なパフォーマンスを保証するために、Jenbacherの専門技術者によって個別のサイトの要件に完全に合わせ、調整されています



環境にやさしい未来のために準備しませんか？



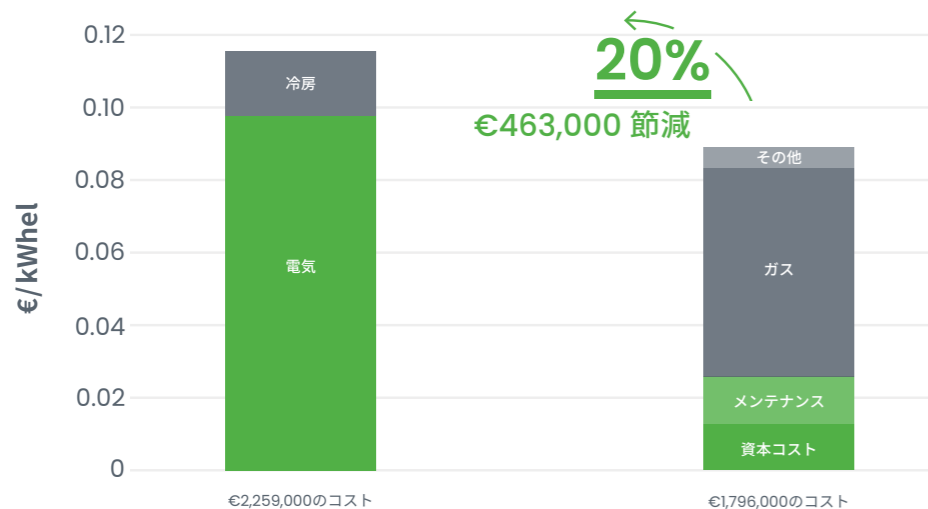
INNIOの水素ソリューションについては、[jenbacher.com/hydrogen](https://jenbacher.com/hydrogen) をご覧ください。



# 投資

## 成果の出る Jenbacher CCHP 技術への投資

INNIOのCCHPソリューションなら、経済的にも環境的にもメリットがあります。その概要をご紹介します。ここでは、実際のビジネスケースに基づいた例を、弊社のお客様のデータでご紹介します。



お客様のビジネスケースと節約の見込み<sup>2</sup>

プラントの主要技術データ:

エンジン	1 x J620
エネルギー源	パイプラインガス
発電出力	3,360 KW
熱出力(冷却):	2,408 KW
総合効率	~88%

<sup>2</sup> 電力料金 9.8 セント/kWh、ガス料金 2.85 セント/kWh、6,000時間運転、COP = 5 の電気冷凍機と比較して計算した冷房費節減額。

# 800基のCCHPシステム

## 世界各地で



### 2014年より中国のデータセンターでCCHPが稼働

Jenbacher発電システムは、従来のディーゼル発電機セットをバックアップ電源として使用する代わりに、グリッドから供給される電力をバックアップとしてサイトの一次エネルギーのニーズをカバーします。この革新的なシステムにより、CO<sub>2</sub>やNO<sub>x</sub>の排出量を削減し、高いエネルギー効率を実現しています。



北京  
中国

### プラントのデータ

エンジン	5 x J620
エネルギー源	パイプラインガス
発電出力	16.8 MW
熱出力 (冷却)	16.7 MW
総合効率	88%



### イタリア Vodafone Villageの 高効率トリジェネレーションシステム

トリジェネレーションは、Vodafone Italiaのネットワークインフラ全体を管理するVodafone Villageにとって、大変革となりました。冷房、熱、電力を組み合わせることで、Villageの4つの建物の年間のニーズを効率的に満たしながら、大気中に排出されるCO<sub>2</sub>を大幅に削減することができます。

#### プラントのデータ

エンジン	1 x J620
エネルギー源	パイプラインガス
発電出力	3.4 MW
熱出力 (冷却)	3.4 MW
総合効率	88%



### ドイツ・カールスルーエ工科大学の 信頼性の高いCCHPシステム

Jenbacherチームは、ドイツ南西部のカールスルーエ工科大学に、信頼性の高いパイプラインガスを燃料とするJ612 CCHPプラントを設置しました。このシステムは、吸収式冷凍機によって敷地内のデータセンターに必要な冷却を提供しています。Jenbacher CCHP技術への投資は、気候を保護し、利用可能な資源をより効率的に使用するという客先のコミットメントによって後押しされたものです。



#### プラントのデータ

エンジン	1 x J612
エネルギー源	パイプラインガス
発電出力	2 MW
熱出力 (冷却)	2 MW
総合効率	84.7%



# 私たちのコミットメント

## お客様のために

### 信頼できる柔軟性と経験

Jenbacherは65年以上にわたって、発電技術のイノベーターであり続けています。今日の高効率Jenbacherシステムは、効率的で低排出、安全で費用対効果の高いエネルギーソリューションを通じて、エネルギーの自立を実現します。

### 長期的に考える。循環を考える。

柔軟性、拡張性、耐障害性に優れたエネルギーソリューションとサービスを提供するINNIOは、循環型経済、すなわちリサイクル、再利用、そして最新の環境要件に対応したエンジンのアップグレードを取り入れています。例えば、水素運転にアップグレードして新たに命を吹き込んだり、通常は発電時に捨てられてしまう熱を利用したりすることは、地域や企業全体を暖めながら電力を確保できる持続可能なソリューションです。

私たちは、世界100カ国以上に広がるサービスネットワークとデジタル技術により、世界各地に設置された機器のライフサイクルサポートを行い、機器の長寿命化に貢献しています。

### 将来のゼロカーボンH<sub>2</sub>運転

また、実証済みで経済的なINNIOの設備はそのまま、今は従来の燃料を使用し、将来、H<sub>2</sub>が容易に利用できるようなれば、完全にCO<sub>2</sub>フリーのH<sub>2</sub>運転に移行することが可能です。



# メリット

## パワフルなデジタルプラットフォーム



INNIOは、デジタルソリューション「myPlant Performance」を通じて、全世界のお客様が運用するシステムのデジタルリモートサポートを提供しています。現在、12,000万基以上のエンジンがリモートで管理され、年間1.2兆件以上のデータが評価されていることが、INNIOの知識と経験を強力に証明しています。

### 排出ガス規制をクリア

弊社のエンジンおよび設備の排出ガス監視ソリューションは、排出ガス規制への準拠をより容易にし、お客様が100% H<sub>2</sub>でプラントを操業し、カーボンフリーになるまで支援します。

### ビジネスプランを強化

部品の状態を分析し、部品の寿命を計算する自己学習型アルゴリズムを活用して、電力システムの寿命を延ばします。

### エンジン管理を最適化

リアルタイムのエンジン監視と運用により、運用業務をメンテナンス要件に合わせて、必要なときにデスクトップまたはアプリを介して資産にリモートアクセスできます。

### より高い可用性を実現

記録されたケースの約60%をリモートで解決できるため、出張の必要性が減り、時間とコストを削減できます。

### INNIOのサステナビリティへの取り組みにご期待ください

INNIOでは、倫理とコンプライアンス、そしてサステナブルなビジネスのあり方を、すべての行動の中心に据えています。INNIOをサプライヤとして選択することは、信頼できる長期的な協力関係を築くこととなります。世界のネットゼロへの移行を加速させるという弊社の根本的な使命が認められ、権威あるEcoVadisの評価を受けました。また、2021年には、INNIOは国連が始めた「Race to Zero」キャンペーンに参加し、ネットゼロの未来への健全な移行に向けて世界のリーダーシップを結束させています。2021年の取り組みにより、INNIOのESGリスク評価は、Sustainalytics社が評価した500社を超える世界の機械産業の中で1位となりました。\*

\* 評価は2022年2月に実施

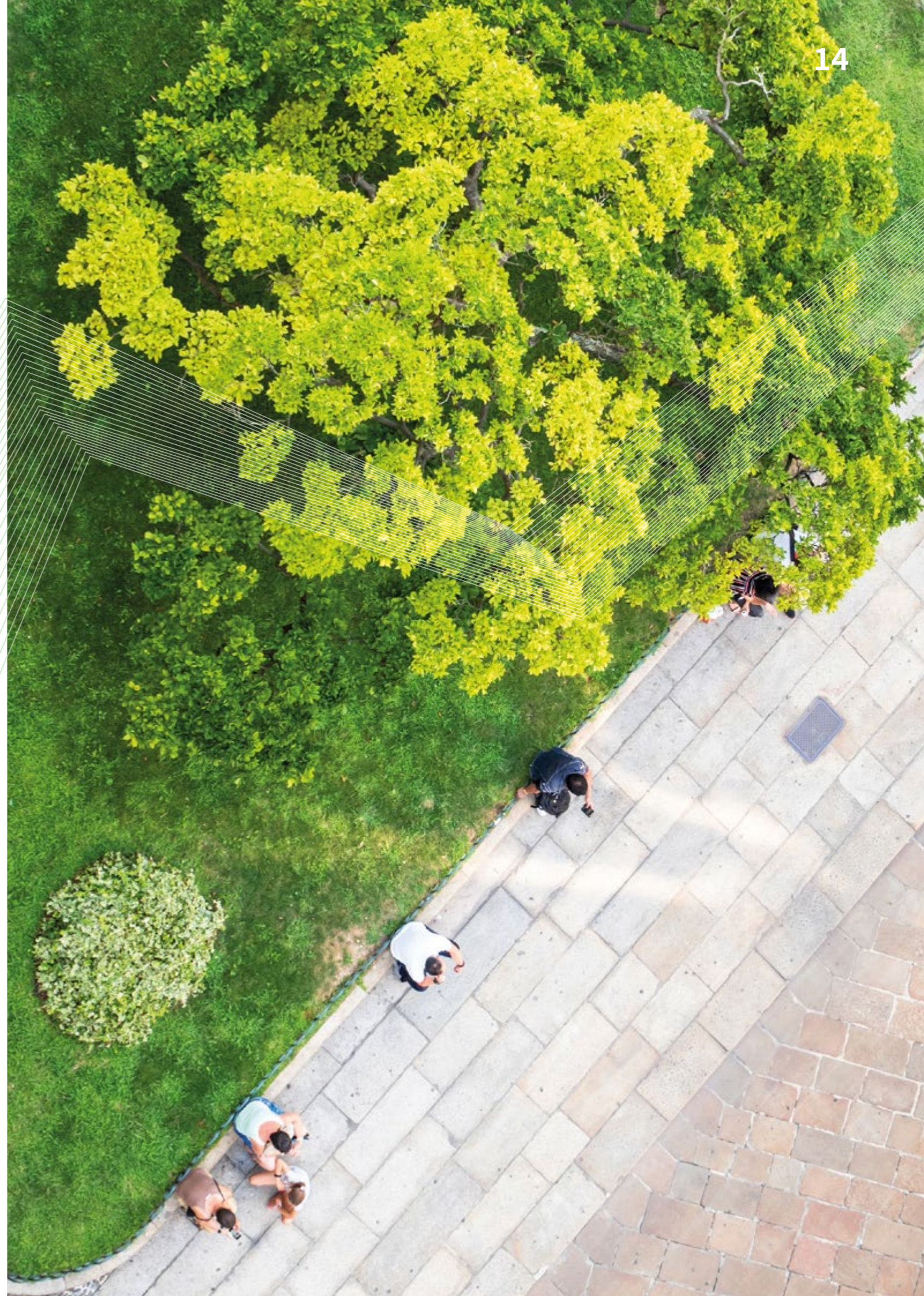
## ご興味ございます でしょうか？

INNIOは、データセンターのための  
強力なエネルギーコンセプト開発を  
お手伝いします。

オンラインお問い合わせフォームから  
ご連絡ください。

[jenbacher.com/contact](https://jenbacher.com/contact)

弊社営業担当が折り返しご連絡いたします。





INNIOは、エネルギーに関するソリューションとサービスを提供するトップ企業であり、産業界および地域社会が持続可能なエネルギーを今日から活用できるよう支援しています。INNIOは、製品ブランドであるイェンバッハとワーケシャ、そしてデジタルプラットフォームmyPlantを通じて、発電および圧縮機分野での革新的なソリューションを提供し、産業やコミュニティが、従来のエネルギー源とグリーンエネルギー源の間で急速に変化する状況においても、エネルギーを持続的に生成・管理できるよう支援しています。INNIOが提供するものは、範囲は個別ですが、規模はグローバルです。柔軟性、拡張性、耐障害性に優れたエネルギーソリューションとサービスを提供することで、お客様がエネルギー転換のどの段階にあっても、エネルギーバリューチェーンに沿ったエネルギー転換を実現できるようにします。

INNIOは、イェンバッハ（オーストリア）に本社を置き、他にワーケシャ（米国ウィスコンシン州）とウェランド（カナダ、オンタリオ州）で主要事業を展開しています。4,000人以上の専門家チームが、100カ国以上のサービスネットワークを通じて、全世界で55,000台以上納入されたエンジンのライフサイクルサポートを提供しています。

INNIOのESGリスク評価はさらに向上し、Sustainalytics社が評価した、世界の機械産業500社以上の中で再び1位を獲得しました。

詳しくは、INNIOのホームページ ([www.innio.com](http://www.innio.com)) をご覧ください。

🐦 と in でINNIO をフォロー



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

© Copyright 2023 INNIO.

掲載された情報は、予告なしに変更される場合があります。

INNIO、**INNIO**、Jenbacher、、myPlant、Waukesha は、INNIO Jenbacher GmbH & Co OG またはその関連会社が所有する、欧州連合またはその他の地域における商標です。その他すべての商標および会社名は、それぞれの所有者に帰属します。

Jenbacher is part of the INNIO Group

