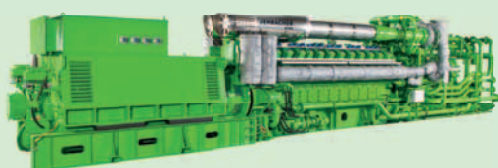


JENBACHER

TO DOPIERO JEST
WIELOZADANIOWOŚĆ:
JEDNOCZEŚNIE
PRĄD I CIEPŁO.



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

Rozwiązania kogeneracyjne Jenbacher
od INNIO – Twojego eksperta
od silników gazowych

INNIO

KOGENERACJA CIEPŁA I PRĄDU

Systemy skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej (CHP) jednocześnie wytwarzają energię elektryczną i ciepłą z jednego źródła paliwa. Dzięki zwiększonej wydajności konwersja energii z kogeneracji zużywa około 39%²⁾ mniej paliwa niż oddzielne wytwarzanie równoważnej ilości energii elektrycznej i ciepłej. A budowanie systemów kogeneracyjnych w pobliżu lub w miejscu użytkowania pomaga złagodzić znaczne straty na etapie dostarczania i dystrybucji. System kogeneracyjny napędzany przez silniki gazowe Jenbacher* od INNIO* może uzyskiwać całkowitą sprawność nawet do 95%.

ELASTYCZNOŚĆ = SWOBODA

Instalacje kogeneracyjne są zarówno elastyczne, jak i wydajne. Chociaż kogeneracja może dostarczać energię elektryczną lokalnie, może również służyć do eksportu wytworzonej energii elektrycznej do sieci, zapewniając dodatkowe przychody i wspierając w razie potrzeby lokalną sieć energetyczną. Podobnie wytworzona energia ciepła może służyć do zaspokojenia miejscowego zapotrzebowania na ciepło (np. do wytwarzania gorącej wody, pary lub ciepła technologicznego), przechowywana do późniejszego wykorzystania lub wykorzystywana do trigeneracji w celu zaspokojenia potrzeb klimatyzacyjnych lub chłodniczych.

Elastyczność ta oznacza, że kogeneracja pomaga zapewnić niezależność energetyczną, poprawiając stabilność sieci przy jednoczesnym zmniejszeniu śladu węglowego. Kogeneracja eliminuje lub zmniejsza potrzebę zakupu energii elektrycznej z sieci i nie trzeba będzie już płacić za drogie modernizacje kotłów węglowych i olejowych. Zamiast zmagać się ze zmiennymi cenami i dostawami energii, skorzystasz ze stabilnego, nadającego się do natychmiastowego wprowadzenia źródła energii. Wraz ze wzrostem ilości energii elektrycznej wytwarzanej z niesterowalnych źródeł odnawialnych w sieci wzrasta również wartość elastyczności instalacji kogeneracyjnej. Ostatecznie ten stopień niezależności energetycznej może oznaczać różnicę między dobrze prosperującym a upadającym przedsiębiorstwem.

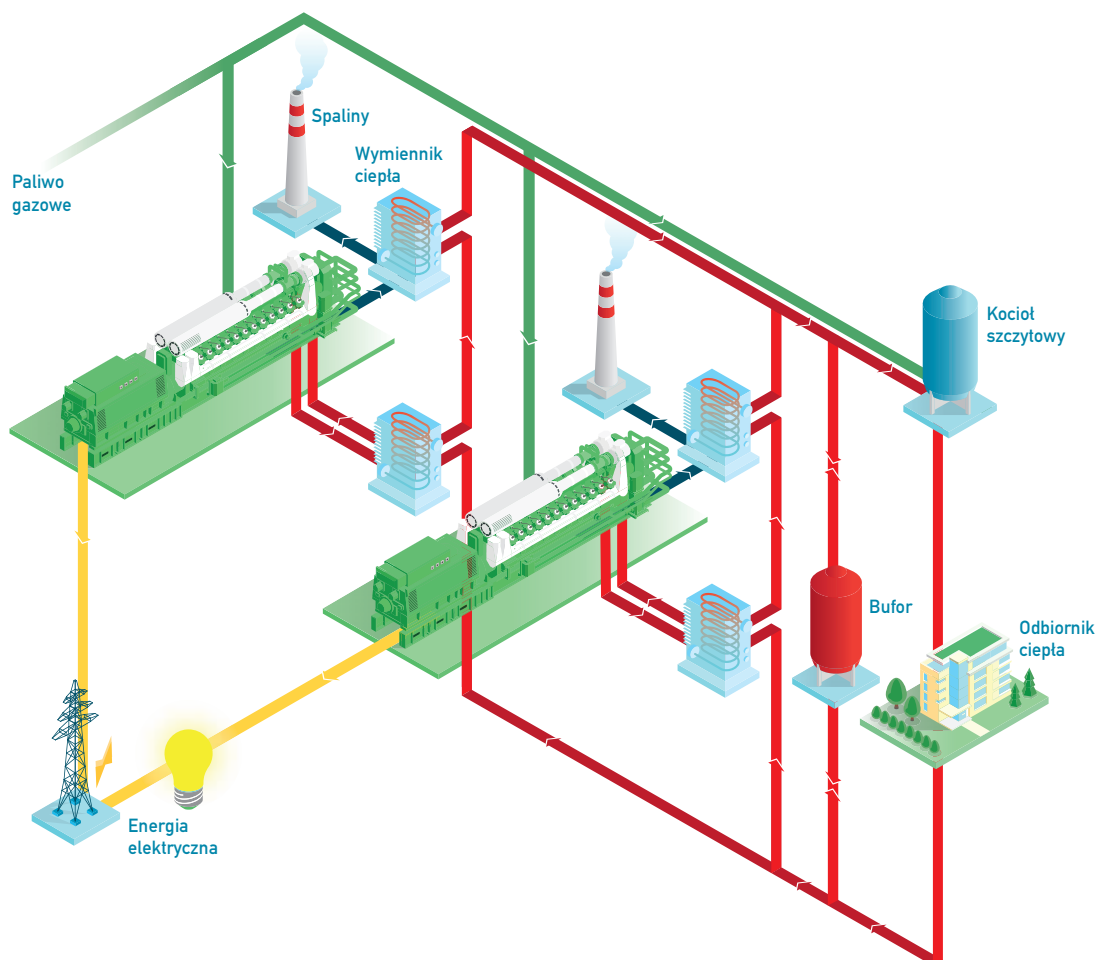
POTENCJAŁ PRZEMYSŁOWY, HANDLOWY I INSTYTUCJONALNY

Większość istniejących mocy kogeneracyjnych znajduje zastosowanie w energochłonnych gałęziach przemysłu, takich jak przemysł chemiczny, papierniczy i spożywczy, a także w metalurgii. Jednak kogeneracja oferuje ogromny potencjał dla wielu innych obszarów działalności. Jako rozproszone źródło energii znajdujące się w pobliżu lub w miejscu użytkowania, system kogeneracyjny zasadniczo daje szkołom, szpitalom, hotelom i innym obiektom komercyjnym i obiektom użyteczności publicznej elektrownię typu „zrób to sam”. Tego typu rozwiązanie pozwala oszczędzać pieniądze dzięki znacznemu ograniczeniu strat przesyłowych i dystrybucyjnych ponoszonych przy zakupie energii elektrycznej z sieci od elektrowni systemowych.

²⁾ Na podstawie danych Międzynarodowej Agencji Energetycznej 2016 dotyczących produkcji energii elektrycznej w UE-28 i danych 2017 dotyczących średniego wskaźnika produkcji ciepła w elektrowniach

INSTALACJE KOGENERACYJNE MOGĄ DOSTARCZAĆ WYDAJNĄ ENERGIĘ DO:

- Budynków mieszkalnych i handlowych
 - Szpitali
 - Portów lotniczych
 - Basenów miejskich
 - Centrów konferencyjnych
 - Stadionów
 - Parków rozrywki
 - Uniwersytetów i szkół
 - Zakładów przemysłu spożywczego i rozlewni
 - Szklarni
 - Budynków administracyjnych i innych budynków publicznych
 - Obiektów handlowych i przemysłowych (takich jak przemysł włókienniczy, petrochemiczny, stalowy i motoryzacyjny)
 - Ogrzewania miejskiego
 - Zakładów użyteczności publicznej
- I wielu innych



DODATKOWA KORZYŚĆ Z KOGENERACJI

Oszczędność paliwa i redukcja emisji

Skojarzona energia cieplna i elektryczna mogą zmniejszyć zużycie energii pierwotnej³⁾ nawet o 39%⁴⁾

OGRANICZONY ŚLAD WĘGLOWY

Ze względu na wysoką sprawność, instalacje kogeneracyjne zasilane gazem ziemnym zmniejszają zużycie paliw kopalnych i znacznie obniżają emisję gazów cieplarnianych (GHG), np. CO₂. To sprawia, że systemy kogeneracyjne są istotnym narzędziem pomagającym w realizacji rządowych celów zrównoważonego rozwoju.

Na przykład zaangażowanie Unii Europejskiej w strategię budowania bezpieczniejszej i bardziej ekologicznej przyszłości energetycznej wymaga zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii pierwotnej o 40%, a także zwiększenia sprawności energetycznej i udziału energii odnawialnej w koszyku energetycznym o 27% do 2030 roku.

W szczególności gaz ziemny jest lepszy dla środowiska niż inne paliwa kopalne, ponieważ spala się prawie bez cząstek stałych, nie generuje emisji dwutlenku siarki (SO₂) i wytwarza znacznie mniej CO₂. Instalacje kogeneracyjne ograniczają również emisję tlenków azotu (NO_x).

LEPSZE CHŁODZENIE Z TRIGENERACJĄ

Trigeneracja, czyli skojarzone chłodzenie, ciepło i energia elektryczna (CCHP) zapewnia znaczącą przewagę nad tradycyjnymi metodami chłodzenia. Jako doskonałe rozwiązanie dla zakładów o zmiennych wymaganiach w zakresie ogrzewania i chłodzenia, trigeneracja oferuje wydajne całoroczne źródło energii zarówno dla potrzeb ogrzewania jak i chłodzenia. Dzięki absorpcyjnemu agregatowi chłodniczemu podłączonemu do systemu kogeneracyjnego, nadmiar energii może być wykorzystany do generowania wody lodowej na potrzeby klimatyzacji lub chłodnictwa.

Brak ruchomych części sprawia, że agregaty absorpcyjne oferują znaczące korzyści w porównaniu z agregatami sprężarkowymi. Są one prawie bezgłośnie, a zmniejszone zużycie części skutkuje niższymi kosztami eksploatacji i cyklu trwałości użytkowej. Ponieważ układ absorpcyjny jako czynnik chłodniczy wykorzystuje wodę, nie uwalnia on żadnych szkodliwych substancji do atmosfery, co przyczynia się do poprawy ogólnej sprawności energetycznej obiektu, jak również jego oceny środowiskowej.

³⁾ Naturalnie występujące źródła energii, takie jak gaz ziemny, ropa naftowa, węgiel i drewno, bez strat w dalszych procesach przetwarzania i transportu

⁴⁾ Na podstawie danych Międzynarodowej Agencji Energetycznej 2016 dotyczących produkcji energii elektrycznej w UE-28 i danych 2017 dotyczących średniego wskaźnika produkcji ciepła w elektrowniach

ZAPEWNIAJĄCA OSZCZĘDNOŚĆ KOSZTÓW

Instalacje kogeneracyjne INNIO mogą również pracować na różnych gazach organicznych i specjalnych pochodzących z rolnictwa, górnictwa, gospodarki odpadami i innych gałęzi przemysłu. Ponieważ w przeciwnym razie potencjał energetyczny tych gazów zostałby zmarnowany i/lub zostałyby one zlikwidowane po dużych kosztach, zastosowanie to sprawia, że kogeneracja jest znacznie bardziej ekonomiczna niż tradycyjna produkcja energii elektrycznej.

WYŻSZA STABILNOŚĆ SIECI

Podczas klęsk żywiołowych lub katastrof spowodowanych przez człowieka, systemy kogeneracyjne mogą wspierać krytyczne funkcje zakładu lub powstrzymać potencjalne straty ponoszone przez zakład produkcyjny w przypadku awarii lokalnej lub regionalnej sieci energetycznej. Obiekty takie jak szpitale czy centra danych wymagają nieprzerwanego zasilania. Choćby generatory rezerwowe mogą szybko dostarczać energię elektryczną w przypadku awarii sieci publicznej, układy kogeneracyjne wyposażone w urządzenia separujące, monitorujące napięcie, częstotliwość i zakłócenia sieci, zapewniają dodatkowy poziom bezpieczeństwa i ciągłości energetycznej.

NIŻSZE KOSZTY KAPITAŁOWE I ENERGETYCZNE

Kogeneracja może okazać się atrakcyjna kosztowo nawet w zestawieniu z innymi wysokowydajnymi źródłami energii oraz w regionach, gdzie energia jest kosztowna. Podczas gdy oszczędności energii i CO₂ są porównywalne z oszczędnościami uzyskiwanymi w systemach fotowoltaicznych, wiatrowych i gazowych, które wytwarzają wyłącznie energię elektryczną, koszt kapitałowy kogeneracji jest niższy od kosztu energii słonecznej i wiatrowej i tak samo niski jak w przypadku układów turbin gazowych i parowych (NGCC). Kogeneracja obniża również koszty energii, ponieważ jej własna moc elektryczna i odzyskana energia cieplna są bardziej opłacalne niż osobno zakupione energia elektryczna i paliwo do kotłów grzewczych, które zastępują.

PODNOSZENIE WARTOŚCI SILNIKÓW GAZOWYCH JENBACHER W INSTALACJI KOGENERACYJNEJ

W instalacjach kogeneracyjnych Jenbacher zastosowano silnik kogeneracyjny wraz z wymiennikami ciepła, które pozwalają wykorzystać wyprodukowane ciepło. Instalacje te mogą tworzyć jeszcze większą wartość dla klienta przez wykorzystanie innych źródeł ciepła dostępnych w silniku, takich jak płaszcz wodny chłodzenia korpusu silników, chłodzenie oleju smarowego, chłodzenie mieszanki powietrzno-paliwowej i strumienia spalin.

Ponadto, połączenie modułowej instalacji kogeneracyjnej z systemem kotłowym może pomóc w zaspokojeniu szczytowych potrzeb ciepłych. A podłączenie magazynu ciepła może zapewnić dodatkową elastyczność i wydajność instalacji, ponieważ produkcja i zużycie ciepła mogą być oddzielone. Pozwala to na pracę silnika, gdy potrzebna jest energia elektryczna, a magazyn ciepła wyrównuje różnicę w produkcji i zużyciu ciepła.

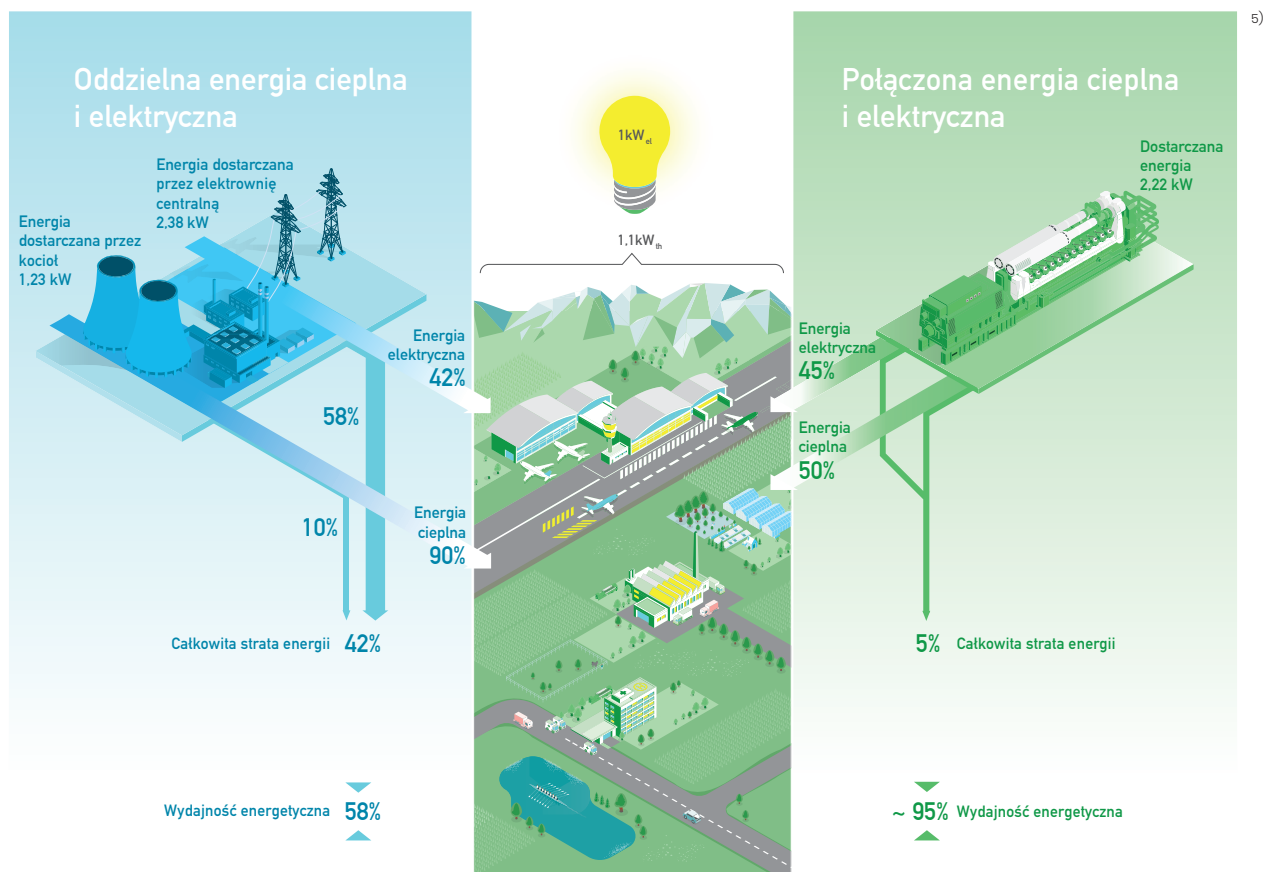
NAJWAŻNIEJSZE ZALETY INSTALACJI KOGENERACYJNYCH JENBACHER:

- Sprawność elektryczna aż do 49%
- Sprawność całkowita (elektryczna i ciepła) do 95%.
- Szeroki zakres mocy elektrycznej i ciepłej
- Niskie emisje dzięki spalaniu opatentowanej mieszanki ubogiej LEANOX*
- Kompaktowa konstrukcja zajmuje niewiele miejsca
- Elastyczność paliwowa umożliwia korzystanie z gazu ziemnego, biogazu, gazu wysypiskowego, gazu kopalnianego lub gazu koksowniczego
- Doskonałe bezpieczeństwo operacyjne i dyspozycyjność
- Znaczne oszczędności kosztów w regionach o umiarkowanych i wysokich cenach energii elektrycznej

DANE DOTYCZĄCE ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ

Instalacja kogeneracyjna o mocy 1000 kW_{el} i 1250 kW_{th} spełnia następujące wymagania dotyczące ogrzewania:

- Sieć ciepłownicza krótkiego zasięgu: około 12 500 metrów kwadratowych dzielnicy mieszkalnej
- Szpital: około 150 łóżek
- Zaopatrzenie budynku: około 10 000 metrów kwadratowych powierzchni użytkowej



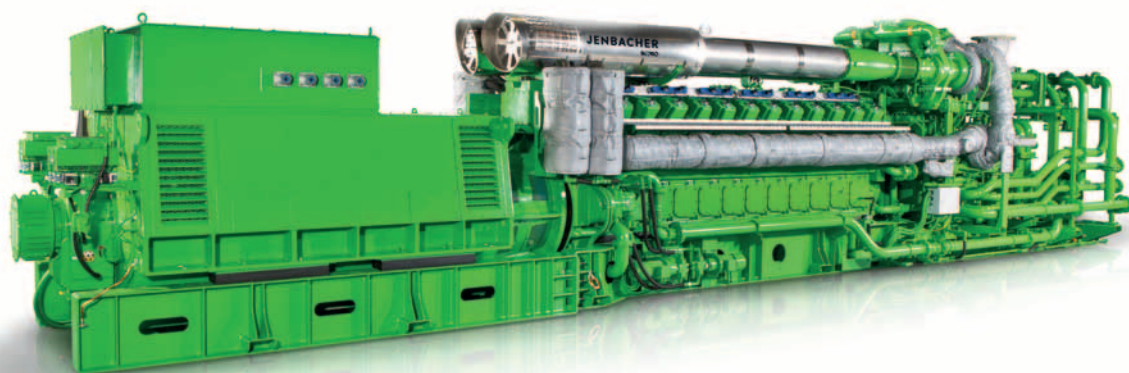
⁵⁾ Na podstawie danych Międzynarodowej Agencji Energetycznej 2016 dotyczących produkcji energii elektrycznej w UE-28 i danych 2017 dotyczących średniego wskaźnika produkcji ciepła w elektrowniach

TECHNOLOGICZNY LIDER KOGENERACJI

Efektywne wytwarzanie energii w oparciu o technologię kogeneracyjną jest coraz bardziej atrakcyjne w dobie rosnącego zużycia energii i kosztów, a także zwiększonej świadomości na temat zmian klimatu. Nasze innowacyjne instalacje kogeneracyjne napędzane przez silniki Jenbacher plasują INNIO wśród światowych liderów technologicznych w dziedzinie kogeneracji.

Przy ponad 12 000 instalacji kogeneracyjnych INNIO na całym świecie nasz park maszynowy może wytwarzać łącznie około 17 000 MW energii elektrycznej, a jego potencjał to 136 TWh energii elektrycznej rocznie i ponad 142 TWh energii cieplnej. Ta ilość energii może zasilić około 38 milionów domów w UE⁶⁾ i ogrzać aż 14 milionów gospodarstw domowych w UE⁷⁾. Nasz zainstalowany park maszynowy ma również potencjał do zmniejszenia globalnej emisji CO₂ o około 35 milionów ton⁸⁾, czyli ilość wytwarzaną rocznie przez około 19 milionów samochodów w Europie⁹⁾.

Jenbacher J624



⁶⁾ Na podstawie średniego zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe w UE, 2014, Światowa Rada Energetyczna <https://wec-indicators.enerdata.net/>

⁷⁾ W oparciu o dane dotyczące ogrzewania i chłodzenia, Komisja Europejska, 2018 <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/heating-and-cooling>

⁸⁾ Na podstawie wskaźnika emisji gazu ziemnego w UE, 2017, EU Open Data Portal <https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/jrc-com-ef-comw-ef-2017> i intensywność emisji dwutlenku węgla przy wytwarzaniu energii, 2017, Międzynarodowa Agencja Energetyczna <https://www.iea.org/tracking/tcep2018/power/>

⁹⁾ Na podstawie średniej emisji CO₂ przez samochód w UE, 2015 [https://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/Redaktion/Themen/Auto_Umwelt/CO₂-Grenzwert/2018_04_CO₂-emissions_cars_The_facts_report_final.pdf](https://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/Redaktion/Themen/Auto_Umwelt/CO2-Grenzwert/2018_04_CO2-emissions_cars_The_facts_report_final.pdf)

Firma INNIO* to wiodący dostawca rozwiązań w zakresie silników gazowych, urządzeń energetycznych, platformy cyfrowej i związanych z nimi usług wytwarzania energii elektrycznej i sprężania gazu w miejscu użytkowania lub w jego pobliżu. Nasze marki Jenbacher* i Waukesha* umożliwiają INNIO osiągnięcie niemożliwego i odważne spoglądanie w przyszłość. Oferujemy szeroką gamę niezawodnych, oszczędnych i zrównoważonych przemysłowych silników gazowych wytwarzających energię o mocy od 200 kW do 10 MW, przeznaczone dla wielu gałęzi przemysłu na całym świecie. Możemy zapewnić pomoc techniczną w cyklu życia ponad 50 000 dostarczonych silników gazowych pracujących dziś na całym świecie. A ponadto dzięki sieci serwisowej w ponad 100 krajach INNIO łączy się ze swoimi klientami na poziomie lokalnym, zapewniając szybką reakcję na ich potrzeby serwisowe. Siedziba firmy mieści się w Jenbach, w Austrii, ale INNIO prowadzi również istotną działalność w Welland (Ontario, Kanada) i Waukesha (Wisconsin, USA).

Aby dowiedzieć się więcej, odwiedź: innio.com/pl

* Symbol znaku handlowego

© Copyright 2019 INNIO. Przedstawione informacje mogą zostać zmienione bez uprzedniego powiadomienia.

